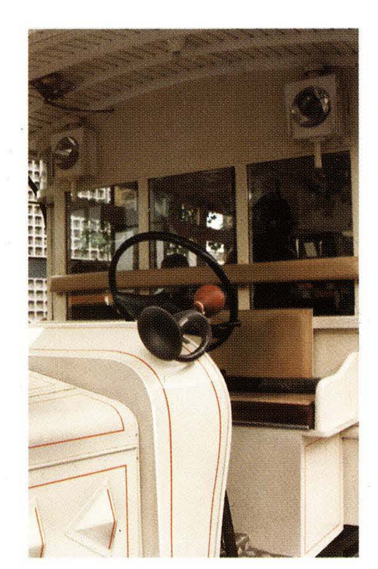
modell bau heute

Ausgabe 1/1991
4,00 DM (Freiverkauf)
3,50 DM (Abonnement)

Die Nummer 1 für alle Modell-Fans



EXCLUSIV MiG-29





Kaufmann-Bus



Anläßlich der 750-Jahr-Feier originalgetreu nachgebaut, war er wieder von April bis Oktober vergangenen Jahres auf den (Gesamt-)Berliner Straßen zu sehen: der Autobus von Robert Kaufmann. Das Original prägte von 1913 bis 1924 mit das Berliner Stadtbild.

Auch 1991 wird dieses Modell mit der Wagennummer 2069 ab April wieder durch historische und moderne Gebiete der Spreemetropole fahren.

Für alle Modellbaufans: Einen originalgetreuen Nachbau dieses Wagentyps kann man im Verkaufsshop der BVG in Berlin, Potsdamer Straße 188, in allen Details fotografieren und abzeichnen. Jener Modellbauer, der für mbh einen veröffentlichungsreifen Bauplan dieses Autobusses erstellt, bekommt diesen natürlich nach Abdruck honoriert. Bei mehreren Einsendungen ist die Qualität des Planes für eine Veröffentlichung ausschlaggebend.

FOTOS: TITTMANN



FLUGZEUGE

PANDA für den Einstieg 8
MiG-29 (Zeichnung) 19–21
MiG-29 (Text, Fotos, Zeichnungen) 26–28
Fest des Plastikmodellbaus 29
Meistermodelle vorgestellt (F1A) 29–31
Ein Modell für alle Fälle 32
Motorkunstflug F3A-40 33
Peanuts 34
MiG-29 (Cockpit) 39

SCHIFFE

Heißluftmotor als Antrieb 10–11
mbh-Schiffsdetail 113:
Gefechtsmast 13–15
Schlagzahnfräsen (2. Teil) 16–17
mbh-miniSCHIFF QUEEN MARY 18

FAHRZEUGE

HONDA auf zwei Rädern 6–7
Die Feuerwehr ist da 22–24

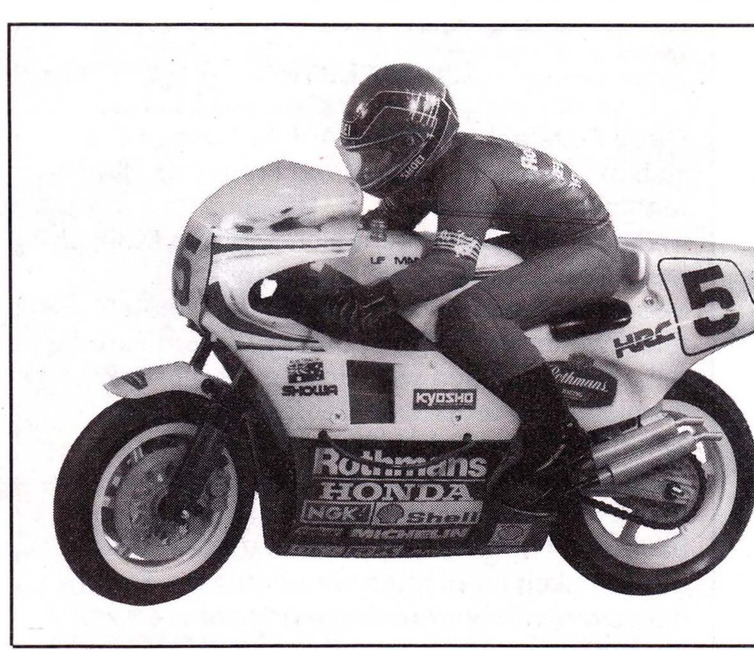
SONSTIGES

Leserpost 4
Marktplatz 5
Wettkämpfe (SMS) 12
Vereinspost 35
MOSAIK 36–37
Vorschau 38

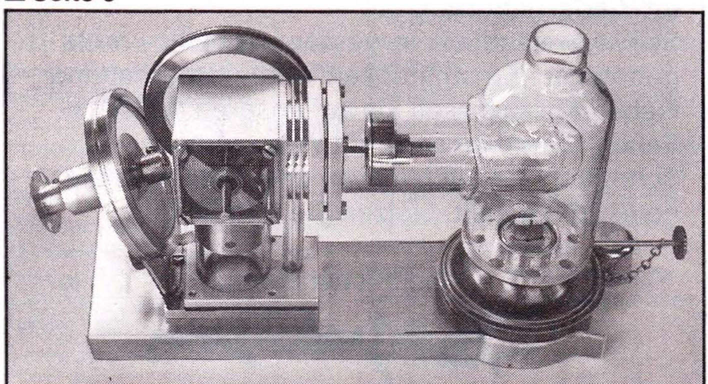
ZUM TITEL

Das Cockpit der MiG-29 sowie die Seitenansicht einer Maschine der Sowjetarmee (1. Prototyp, Flugzeug Nr. 901)

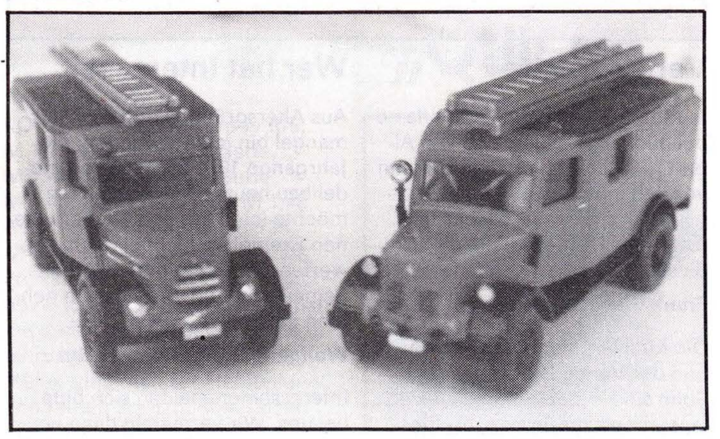
Zeichnung: Ralf Swoboda/FOTO: OLTERSDORF



▲ Seite 6

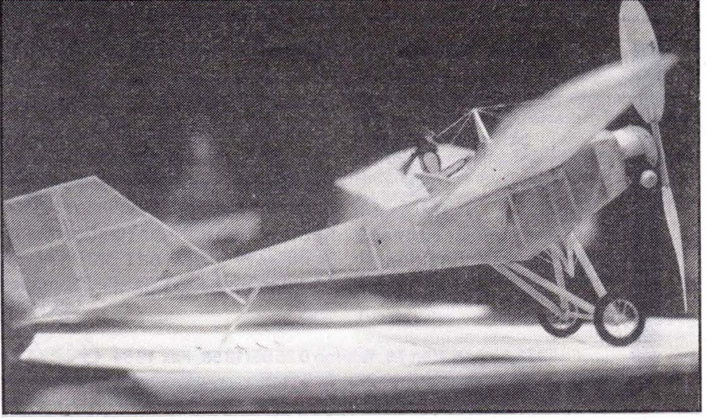


▲ Seite 10



▲ Seite 22



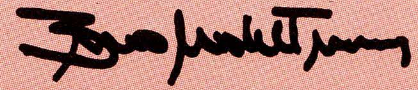


◀ Seite 26 ▲ Seite 34

Lieber Leser!

Diese Seite gehört Ihnen. Auf ihr können Sie sich mit Ihren Wünschen und Fragen an die Öffentlichkeit wenden.
In dieser Ausgabe möchte ich aber die Möglichkeit nutzen, mich an Sie zu wenden.
Vor Ihnen liegt die neue „modellbau heute" – mit erweitertem Umfang und größerem Farbanteil. „Alt" hingegen wird unsere bewährte Praxis bleiben: interessante Beiträge zum Flug-, Schiffs- und Automodellbau. Neu bei uns ist aber die Rubrik Marktplatz. Dort werden wir regelmäßig Neuerscheinungen auf dem Modellbaumarkt vorstellen. Ihrer besonderen Aufmerksamkeit empfehlen wir künftig die Farbinnenseiten in mbh. Auf ihnen präsentieren wir die schönsten Modelle und Modellzeichnungen im Vierfarbendruck.
Selbstverständlich vergessen wir nicht – trotz gebotener „Ernsthaftigkeit" – die Unterhaltung: Neben Kurzweil soll Sie auf unseren MOSAIK-Seiten ab und an auch ein Witz erfreuen.
Schreiben Sie doch mal an uns, wie Ihnen die neue mbh gefällt. Nutzen Sie Ihre Seite!

Herzlichst Ihr



Chefredakteur

Verlagssuche

In mbh 9'90 stellten Sie Schiffsmodellbücher und Baupläne von Albert, Mondfeld und Zimmermann vor. Ich möchte Sie um die genaue Adresse des Verlages bzw. um eine Bezugsmöglichkeit für diese Bücher und Baupläne bitten.

Frank Weber, Saalfeld

Die Koehlers Verlagsgesellschaft und der Verlag E. S. Mittler & Sohn sind in der Maximilian-Verlagsgruppe zusammengeschlossen und über Postfach 2352, W-4900 Herford, zu erreichen.

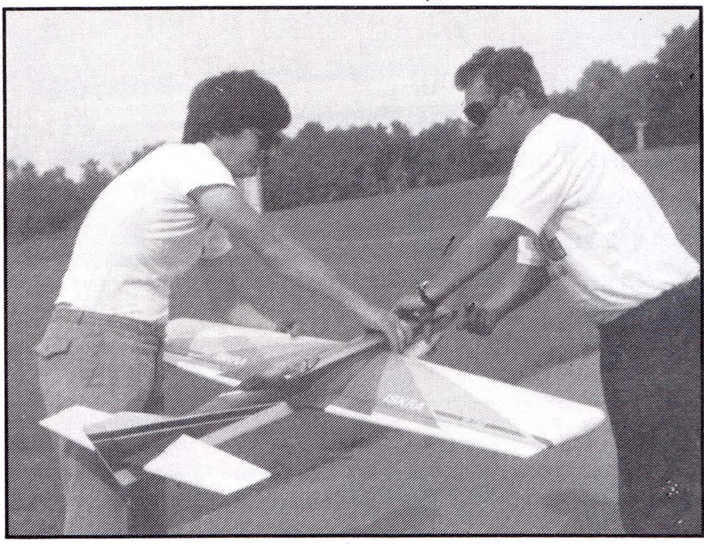
Wer hat Interesse?

Aus Altersgründen und aus Platzmangel bin ich gezwungen, die Jahrgänge 1972 bis 1989 von modellbau heute abzugeben. Nun möchte ich diese noch gut erhaltenen Exemplare nicht einfach wegwerfen. Vielleicht gibt es Arbeitsgemeinschaften, die sie gern nehmen möchten?

Wolfgang Bunge, Neustrelitz

Interessenten melden sich bitte bei uns. Wir vermitteln dann weiter.

mbh-Bildreporter



▲ Dieser schöne Schnappschuß gelang unserem Leser Gunther Wagner aus Schwarzenberg. Er zeigt die polnischen Sportfreunde M. Domiak (l.) und J. Weclaviak auf dem Meeting '90 in Poznań bei der Startvorbereitung in der Klasse F2B.

FOTO: WAGNER

Terminservice

Dutch Indoor Cup
Der RC-Autoclub Enschede und M. A. C. „de Baanbrekers" veranstalten den Dutch Indoor Cup '90/'91 für 1:8-Glattbahn-Verbrenner. 2. Rennen 19./20. 1. 1991: Veehal (Etten-Leur). Informationen/Anmeldungen: Wilma Konings-Naenen, Populierenstraat 4, NL-4731 CH Oudenbosch, Tel. 00 31/16 52/1 68 78.

WM 1:8 Sport
Nachdem die FEMCA (asiatisch/australischer RC-Car-Dachverband) die Durchführung der Weltmeisterschaft Sport 1991 an die ROAR (amerikanischer RC-Car-Dachverband) abgegeben hat, gab es in den USA fünf Bewerber für die WM. Den Zuschlag erhielt die seit 14 Jahren bestehende Rennstrecke des RCCARS-Teams in Austin (Texas).

WM Elektro Off Road
Die 1:10-Elektro-Off-Road-Weltmeisterschaft findet vom 6. bis zum 15. August 1991 in Detroit (USA) statt – auf der Rennstrecke des SEMROCC-Teams. Hier fand bereits das größte bisher bekannte RC-Car-Rennen mit insgesamt 450 Fahrern statt.

Fortsetzung auf Seite 35

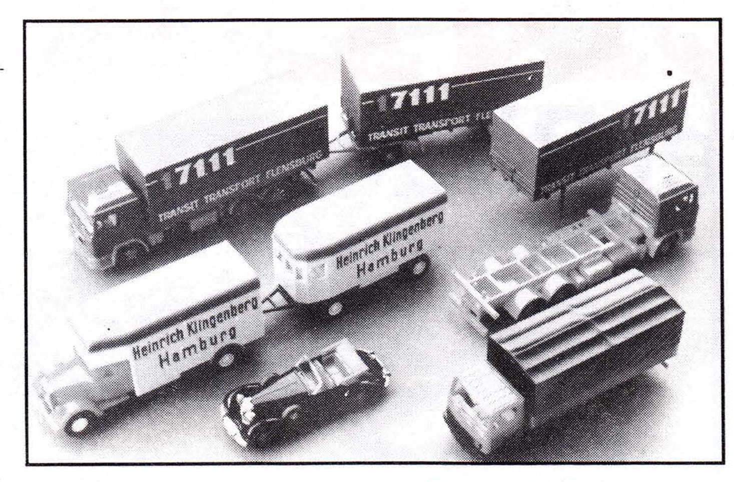
Fein bis ins Detail

Die Jahresendabrechnung auch in der Modellautoszene sorgte wieder für einen gewissen Aufschwung bei der Vorstellung von Neuheiten und weiteren Varianten. Fast zeitgleich taucht der Mercedes 0303-RHD Bus in Schwarz bei zwei Firmen auf. Bei beiden, Wiking und Rietze, ist er nicht nagelneu, sondern eine Variante eines bereits produzierten Modells. Wiking (712/126) präsentiert das bekannte Modell in einem tiefen Schwarz, mit dunkel getönten Scheiben und dem Aufdruck „Der 0303" auf den Seiten in Weiß/Blau. Bei Rietze (60180) ist der zweimal als „Fußballbus" hergestellte Mercedes für die Firma Obermeier unterwegs. Die Busse verdeutlichen in eindrucksvoller Weise die jeweilige Firmenideologie. Bei Wiking einfach, aber trotzdem voller Details, und bei Rietze größte Genauigkeit.

Für Rietze ist es überhaupt ein Busmonat. Zum 0303 kommt nun endlich der NEOPLAN METROLINER im Berlin-Design. Damit mausert sich das „häßliche Entlein" endlich zu einem vollwertigen Busmodell (60151). In seiner weißen BVG-Bedruckung der Linie 74 und reichlichen Aufschriften auf Karosse und Scheiben ähnelt er mehr einem „kleinen Schwan".

Als Zugabe gibt es noch einen neu bedruckten zweiachsigen CITYLINER (60087). Es ist eine Variante in Beige-Weiß mit roten Streifen mit der Aufschrift GRAF'S REISEN. Abgerundet werden die Rietze-Neuheiten durch den Audi 80 Notarzt (50323). Es ist das bekannte Modell in Rot mit weißen Kotflügeln und mit einer einzelnen Rundumleuchte auf dem Dach.

Als Nachreichung zur letzten Wiking-Neuheitenschau möchte ich den VW Passat Variant (04213) und den UNIMOG mit Teerkocher (40524) erwähnen. Letzteres ist ein neues Beispiel für die zunehmende Detailtreue und Funktionalität bei Wiking. Durch das Hochklappen des Auslauftrichters wird für den Sammler das Anhängen eines weiteren Teerkochers ermöglicht. Damit ist jetzt auch die Straßensanierung auf unseren Modellstraßen sichergestellt.



Im Bild vorn links der Mercedes-Möbelzug, davor ein Mercedes Coupé. Im Hintergrund der MAN F 90

FOTO: MÜLLER

Kontinuierlich arbeitet die Berliner Mannschaft ihr Neuheitenprogramm aus. So ist jetzt auch der VW Caravelle Kastenwagen (29516) im Angebot. Um die Bauarbeiterausrüstung perfekt zu machen, gibt es zum Teerkocher auch noch die passende Walze (65020). Selbstverständlich kann die vordere Walze lenken. Damit sich die Straßenarbeiter bei Regen unterstellen bzw. ihr Pausenbrot essen können, liefert Wiking einen einachsigen Bauwagen (65616).

Bei den kleineren Mercedes LKW erscheinen zwei neue Farbvarianten: Der Kühlkoffer (43012) in Weiß als Auslieferer für „Schulte" und der Pritschen-LKW (43118) in Rot mit schwarzer Plane mit der Aufschrift „Impocolor". Auch ein großer MB (45730) ist dabei. Der Schmalbach-Koffer in Weiß mit aufgedruckten Dosen enthält noch einen Spoiler und Spiegelsatz. Ein Zusatz, den man bei den anderen Modellen eigentlich vermißt. Einen älteren Mercedes-Möbelzug überarbeitete man für die Hamburger Spedition Klingenberg in Rot/Gelb (84526), (unser Bild). Damit die Mercedes-Kette vollständig wird, kommt das Mercedes Coupé des 540 K (83513) in Schwarz mit rotem Verdeck. Der Ziegler Vorauswagen (60913) ist jetzt vollständig rot, einschließlich des Grills.

Der MAN F 90 Wechselbrückenzug (57030) kommt vom Transit Transport aus Flensburg, das heißt in Blau mit rotem Fahrgestell. Die Firma Schieder läßt jetzt die Möbel durch einen IVECO Sattelzug (54027) transportieren – in Rot/Weiß. Und endlich ist er wieder da, der landwirtschaftliche Anhänger (87912) in Curry.

Niko Müller

Raritäten

Nachdem die Plastikmodellbauer in den letzten Jahren in puncto Bausatzangebot nicht verwöhnt wurden, ist nun ein wahres Überangebot zu verzeichnen. Die wirklichen Raritäten und „Bonbons" für die echten Freaks fehlten aber bislang. Dieser Zustand gehört allerdings der Vergangenheit an. Die Modelle der Firmen Eduard und MPM sind jetzt auch in Deutschland erhältlich.

Unter dem Firmennamen Eduard werden derzeit vier verschiedene Flugzeugbausätze aus Resin, einem Kunststoff, angeboten. Im Maßstab 1:72 kann man dabei zwischen den beiden Typen Fokker D VI und Fokker D VIII aus der Zeit des ersten Weltkrieges und dem Autogiro Kayaba Ka 1 bzw. dem Kamikazeflugzeug Nakajima Ki-115 (beide Japan, zweiter Weltkrieg) wählen. Weitere Typen sind in Vorbereitung. Außerdem gibt es von dieser Firma auch fotogeätzte Ergänzungsteile für die Typen Su-25 K, Su-7, MiG-21 und Spitfire Mk. V/IX. Zur Verfeinerung der Sitzbereiche moderner SU-Jets wird ein Satz fotogeätzter Gurtschlösser angeboten werden.

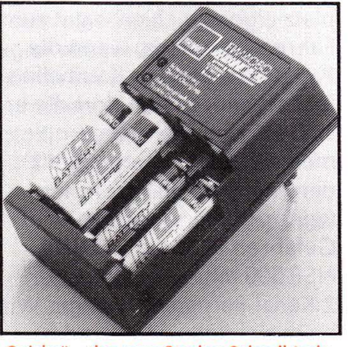
Das Herstellungsprofil von „MPM – Modelle für Plastmodellbauer" umfaßt Bausätze in den Maßstäben 1:72 und 1:48. Den Anfang machten die beiden Firmeninhaber mit Kombinationsmodellen. In diesen Bausätzen sind die größeren Teile, wie zum Beispiel Rumpf und Tragflächen, als Vacuteile gefertigt. Die beim echten Vacu sonst mühevoll in Eigeninitiative zu fertigenden Bauteile, u. a. Fahrwerk und Innendetails, liegen hier als Spritzgußteile bei. Die Fertigungsqualität dieser Bausätze wird von den Fachleuten als sehr gut eingeschätzt. Zur Gruppe der Kombimodelle gehören folgende Typen:

Suchoi Su-2, M 1:72, Suchoi Su-5, M 1:72, Aero A-300, M 1:72, Suchoi Su-9 (alt), M 1:72, Berijev KOR-1, M 1:72, Polikarpov R-5, M 1:72, Avia B-534, 1. Serie, M 1:48, Avia B-534, 4. Serie, M 1:48, Polikarpov I-16, M 1:48, Avia B-35, M 1:48, Avia B-135, M 1:48, Polikarpov I-15, M 1:48, Polikarpov I-152, M 1:48, Polikarpov I-153, M 1:48. Nachdem man mit derartigen Bausätzen erste Erfahrungen in der Fertigung sammelte, ging man zur Herstellung von reinen Spritzgußbausätzen über. Folgende Modelle sind zur Zeit erhältlich: Mil Mi-1, M 1:72, Zlin C-6 (Bü 181), M 1:72, Lavotschkin La-9/11, M 1:72, Aero C-104 (Bü 131), M 1:48. In der Vorbereitung befinden sich Modellbauraritäten im Maßstab 1:72, wie zum Beispiel Arado Ar 79, Junkers F-13 und Junkers Ju 87 A.

Weitere Informationen und die aktuelle Preisliste können (gegen Freiumschlag) angefordert werden von Wilfried Thorwirth, Waldmeisterstr. 25, O-4050 Halle (Saale).

-vac-

„Quicky"



„Quicky" – das neue Stecker-Schnell-Ladegerät von FRIWO

FOTO: ARCHIV

Bei diesem neuen Produkt der modernen Ladetechnikgeneration der 90er Jahre paßt sich der Ladestrom automatisch dem eingelegten Batterietyp an.

In nur maximal acht Stunden sind 1–4 leere NiCd-Batterien der Typen AAA Micro und AA Mignon wieder aufgeladen. Anschließend schaltet der eingebaute elektronische Timer automatisch auf Erhaltungsladen um. Die Batterien werden gepuffert und so stets einsatzbereit gehalten. Ein Überladen ist also ausgeschlossen!

Zudem zeigen Leuchtdioden den jeweiligen Ladezustand an: Die rote Leuchtdiode weist auf den Vorgang des Schnelladens hin, die grüne auf Erhaltungsladen – die Batterien sind wieder „voll" und einsatzbereit.

HONDA auf zwei Rädern

RC-Motorradmodelle sind nicht neu, sie gab es schon vor einigen Jahren, doch ist es um sie in letzter Zeit ruhig geworden. Das wird sich jedoch bald ändern, denn die neu von den Kyosho-Ingenieuren entwickelte HONDA NSR 500 wird bald viele Freunde gefunden haben. Man erlebt mit ihr ein ganz neues Fahrgefühl, besonders dann, wenn Sie sich, lieber Leser, bisher ausschließlich mit Vierradmodellen beschäftigt haben. Das Fahren mit Zweiradmodellen muß aber erst gelernt werden, und dazu gehört sehr viel Übung. Doch wenn man es kann, macht das Fahren sehr viel Spaß.
Bedingt durch die Schräglage des Motorrades beim Kurvenfahren wird wesentlich mehr Platz benötigt als beim Fahren mit Modellautos. Die HONDA NSR 500 ist auch kein Geländefahrzeug, sie benötigt einen möglichst glatten, ebenen Untergrund. Eine Asphaltstraße oder besser ein großer Parkplatz eignen sich sehr gut zum Fahren. Sonntags, wenn die Parkplätze vor den Kaufhallen leer stehen, sollten dort die ersten Fahrversuche unternomen werden. Übung macht den Meister. Dieses Sprichwort trifft hier genau zu.
Gefahren wird die HONDA NSR 500 mit einer einfachen 2-Kanal-Fernsteueranlage. Wie beim richtigen Motorrad ist

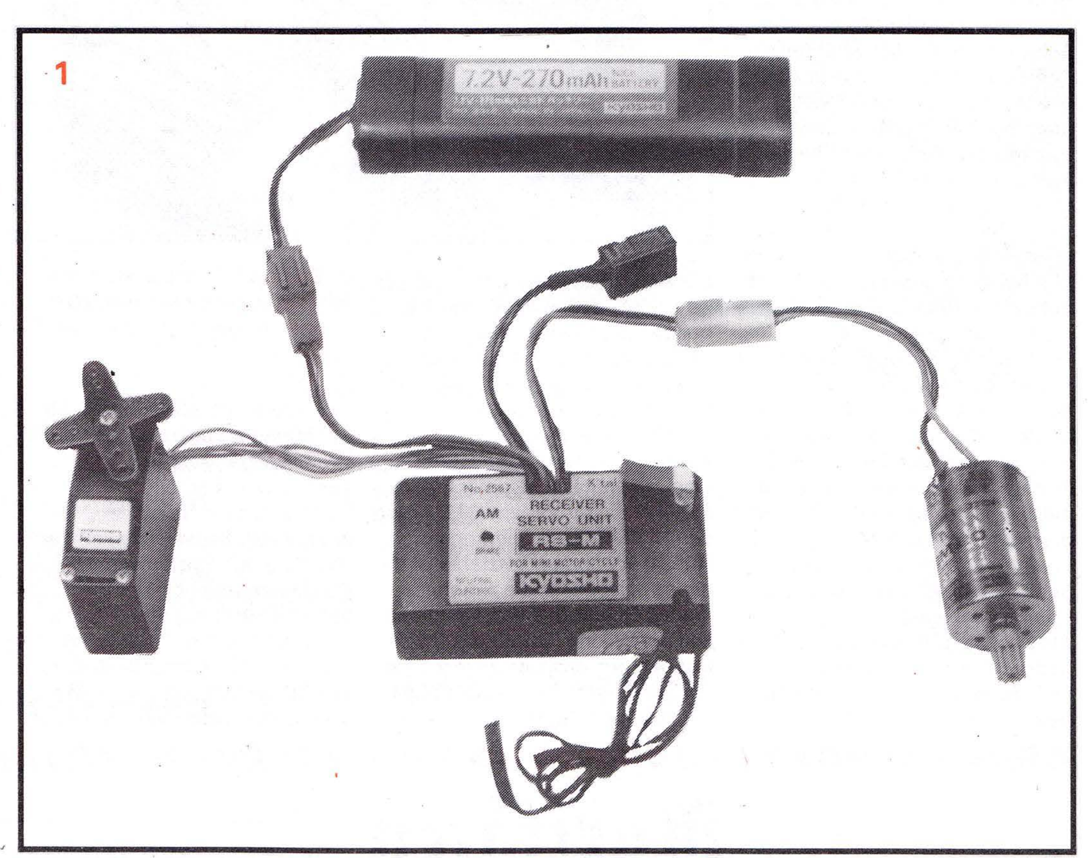


Bild 1: Speziell für das Motorradmodell entwickelte Empfänger/Servo-Einheit mit Lenkservo, Antriebsmotor und Fahrakku. Integriert im Empfänger ist ein elektronischer Fahrtregler

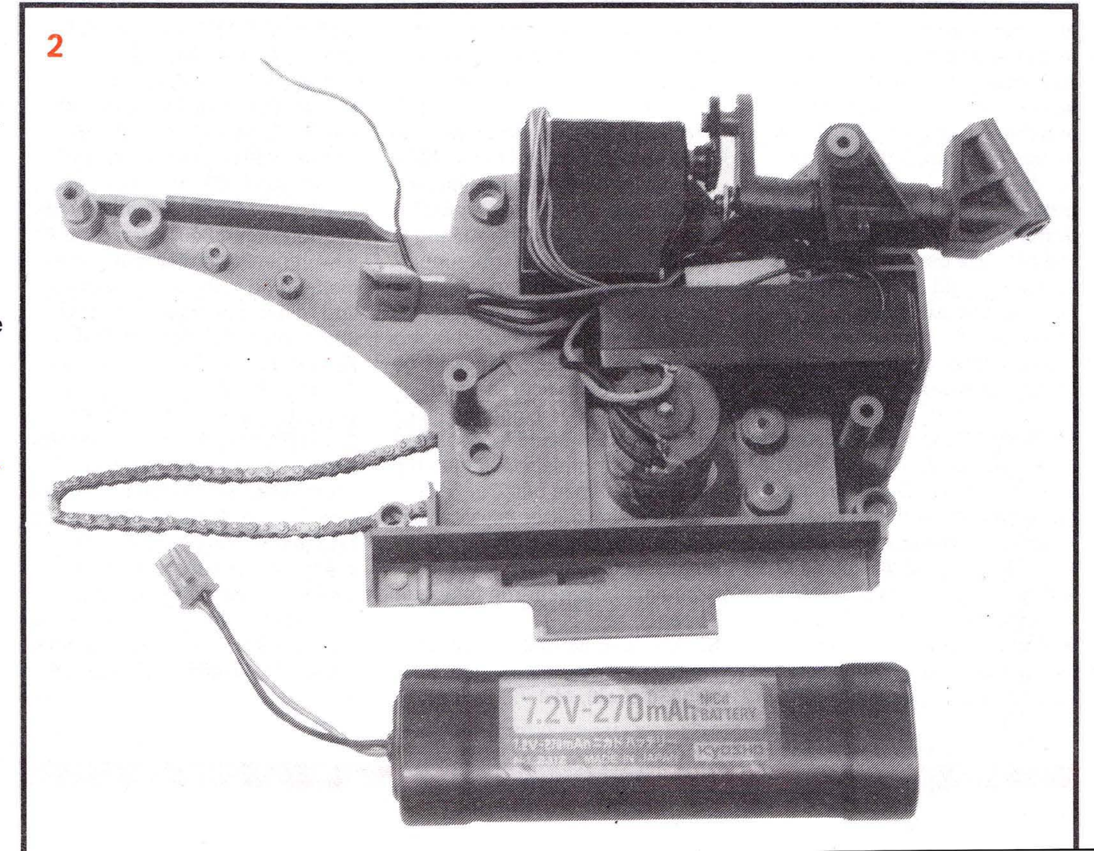
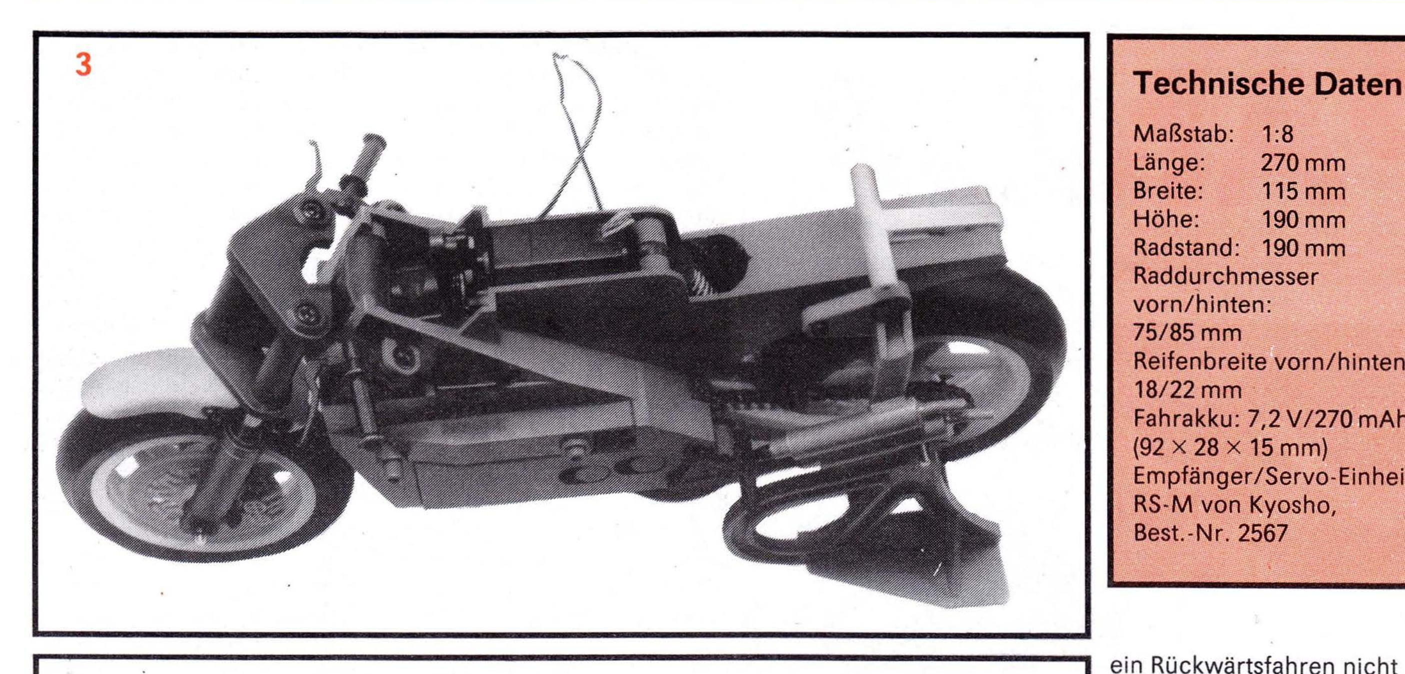


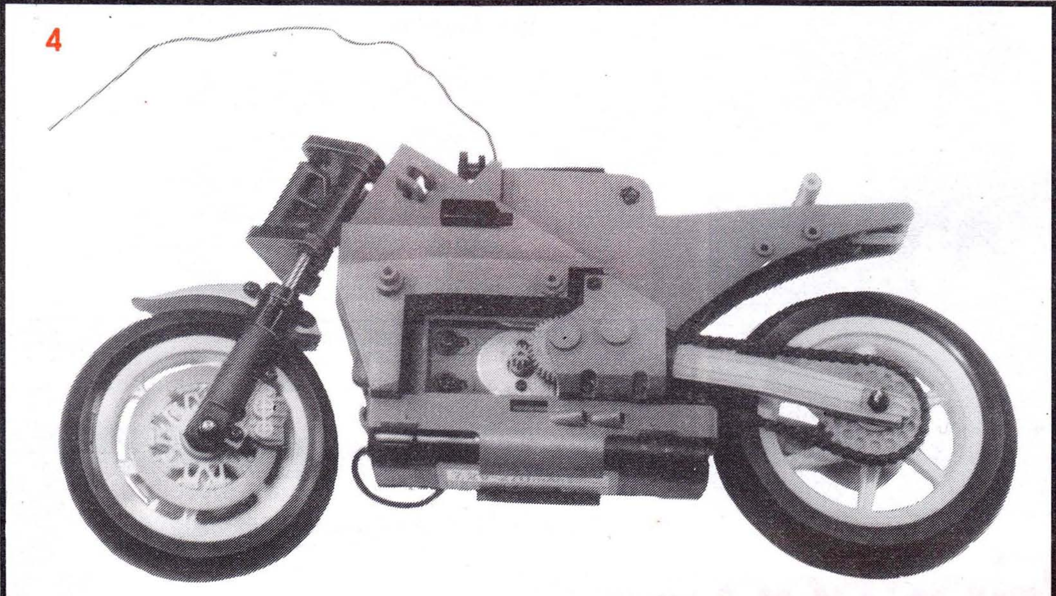
Bild 2: Blick in die rechte Schalenhälfte des Motorradrahmens mit der bereits eingebauten Empfänger/Servo-Einheit und dem Motor



3

Technische Daten

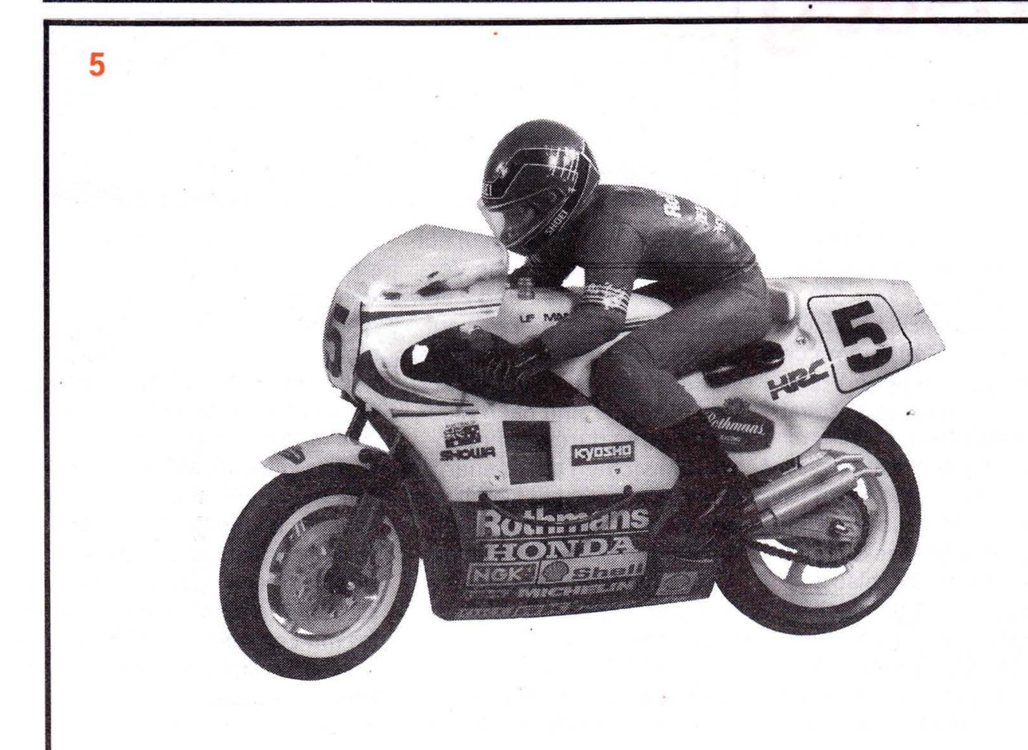
Maßstab: 1:8
Länge: 270 mm
Breite: 115 mm
Höhe: 190 mm
Radstand: 190 mm
Raddurchmesser vorn/hinten: 75/85 mm
Reifenbreite vorn/hinten: 18/22 mm
Fahrakku: 7,2 V/270 mAh (92 × 28 × 15 mm)
Empfänger/Servo-Einheit RS-M von Kyosho, Best.-Nr. 2567



4

ein Rückwärtsfahren nicht möglich. Das Modell ist im Maßstab 1:8 entworfen und sehr vorbildgetreu nachgestaltet. Bedingt durch die kleinen Abmessungen lassen sich nur Mini- oder Mikro-Servos als Lenkservo verwenden, die von einigen Firmen wie Graupner oder robbe angeboten werden. Da auch nicht jeder Empfänger in die vorgesehene Aussparung paßt, sollte man auf die speziell für dieses Motorradmodell entwickelte Receiver-Servo-Unit RS-M zurückgreifen, die von der Firma Kyosho geboten wird. Diese kombinierte Empfänger/Servo-Einheit ist außerdem mit einem elektronischen Fahrtregler ausgerüstet und läßt sich direkt aus dem Fahrakku betreiben. Eine getrennte Empfängerstromversorgung entfällt daher.

Gerhard O. W. Fischer



5

Bild 3: Das Motorradmodell, von oben gesehen bei abgenommener Verschalung

Bild 4: Das fertig zusammengebaute RC-Motorradmodell. Deutlich sind der Kettenantrieb und darunter der Fahrakku in der Halterung zu sehen

Bild 5: HONDA NSR 500 Motorradmodell im Maßstab 1:8 – ferngesteuert

FOTOS: FISCHER

PANDA



für den Einstieg

RC-Anfängermodell von MULTIPLEX

„Panda" ist ein kleines Segelflugmodell in Standardbauweise, geeignet zum Einbau einer Funkfernsteuerung um zwei Achsen (Höhenruder und Seitenruder).
Der Bausatz enthält alle für den Bau notwendigen Materialien und Bauteile in vorgefertigter Form. Sperrholz und Balsateile sind ausgestanzt und werden nur aus den Brettchen herausgelöst. Dem mit Bausatz- und Fertigmodellen nicht gerade verwöhnten (ehemals) DDR-Modellbauer fällt die erstklassige Materialqualität und präzise Vorfertigung des Bausatzes besonders auf.
Der Aufbau des Modells beginnt mit gründlichem Studium der ausführlichen Bauanleitung in Verbindung mit dem Bauplan. Zur weiteren Vorbereitung gehören das Beschaffen von Weißleim (Berliner Leim o. ä.), der 1:1 mit Wasser verdünnt wird, sowie von Celluloseklebstoff (Duosan, Uhuhart), einer Kleinpackung Epoxidharz (Helapox „blau", Uhu-plus), von Spannlack und Sekundenkleber. Eine Pakkung Modellbaustecknadeln, eventuell auch Glaskopfstecknadeln aus Mutters Nähkasten (Unfallgefahr durch platzende Glasköpfe), und ein spitzes, gut geschärftes Messer sollten ebenfalls nicht fehlen. Für den Aufbau wird eine ebene Unterlage, etwa in der Größe des Bauplanes, benötigt (die Tischplatte vom Küchentisch). Der Bauplan wird darauf straff festgeheftet und eine Polyäthylenfolie (Folienbeutel) darübergespannt.

Zusammenbau des Rumpfes

Entsprechend der Bauanleitung werden alle Rumpfteile aus den Brettchen vorsichtig herausgelöst und mit einer Schleifbürste (Vierkantholz, einseitig beklebt mit Schleifpapier Körnung 120 bis 180) entgratet. Die großflächige Verklebung der Teile 1 und 2 erfolgt mit Weißleim. Es ist auf genaue Übereinstimmung der Außenkonturen zu achten, und die Teile sind nach Klebstoffauftrag durch Auflegen von Gewichten auf ebener Unterlage zu pressen. Damit wird der Verzug durch die Feuchtigkeit des Leims vermieden. Achtung! Nicht zwei gleiche Rumpfseiten bauen.
Entsprechend der Bauanleitung werden jetzt die Spanten (Teile 9 bis 14) auf ein Seitenteil geklebt (Winkligkeit beachten). Das Verkleben des zweiten Seitenteils erfolgt, nachdem der Rumpf über der Bauplanzeichnung ausgerichtet und befestigt wurde.
Alle weiteren Arbeiten sind ohne Schwierigkeiten entsprechend der Bauanleitung ausführbar.

Technische Daten

Spannweite:	1 340 mm
Länge:	740 mm
Flügelfläche:	18,8 dm²
Masse mit Fernsteuerung:	500 g (Testmodell 550 g)

Bau der Tragflügel

Nasenbrett und Endfahne der Flügelhälften werden gleichzeitig über der Bauplanzeichnung verklebt, um zu verhindern, daß Verzüge auftreten und zwei gleiche Hälften gebaut werden.
Zum Einkleben der Führungsrohre der Verbindungsstahldrähte werden beide Flügelhälften mit der Oberseite auf das Baubrett gelegt und so ausgerichtet, daß beide Wurzelrippen (Teile 40) im Abstand von 1 mm parallel liegen. Jetzt werden die Rohre (Teile 41) eingepaßt und durch Einstekken eines 3-mm-Stahldrahtes oder Bohrers ausgerichtet. Mit den hinteren Führungsrohren wird in gleicher Weise verfahren; eventuell müssen die Ausschnitte in den Rippen 40 etwas nachgearbeitet werden. Anschließend werden die Verstärkungen eingepaßt und alles mit Epoxidharz verklebt (Aushärtezeit beachten).

Lesen Sie bitte auf Seite 11 weiter

Bild 1: Der Sohn des Autors mit „Panda" im flugbereiten Zustand

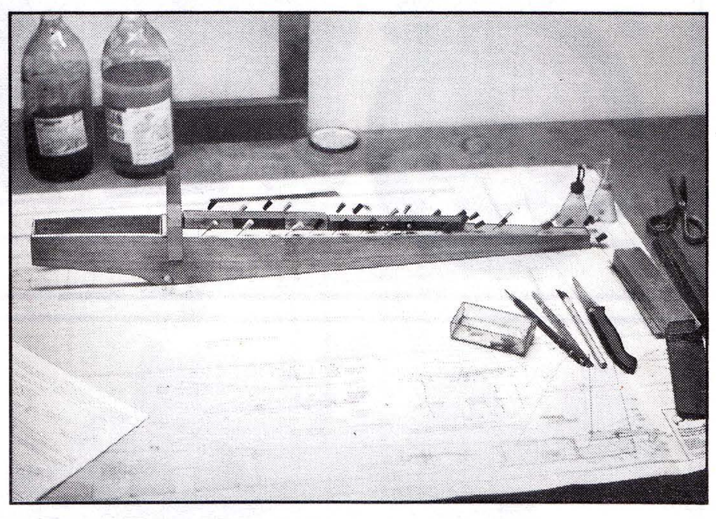


Bild 2: Der auf dem Bauplan ausgerichtete Rumpf bereits mit Bodenbeplankung
FOTOS: STERL



3 000,– DM wöchentlich

anfangs u. mehr kann jeder nebenberuflich mit einem Postversandgeschäft verdienen! Sie brauchen fast kein Startkapital u. keinerlei Vorkenntnisse. Exaktes, leicht verständliches Erfolgskonzept für nur 30,– DM (bar, Scheck oder Postgiro Hannover 356555-305 od. Nn + 5,50 DM) durch

EXKLUSIV-VERSAND

Dieter Oberdieck, Goßlerstr. 1,
W-3400 Göttingen.

Auch Vorabinfo geg. Freiumschlag. Als Gratiszugabe erhalten Sie den Spitzenexklusivreport: Neuwagen bis 35 % unter Neupreis!!!

Die ersten 100 Einsender erhalten gratis jeweils eine Digitaluhr!

Ihre Anzeige in modellbau heute? Kein Problem!

Mit diesem Vordruck sind Sie dabei! Ausfüllen, ausschneiden, abschicken an:
Brandenburgisches Verlagshaus, Anzeigendienst, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin

Name und Anschrift: ______________________________

____

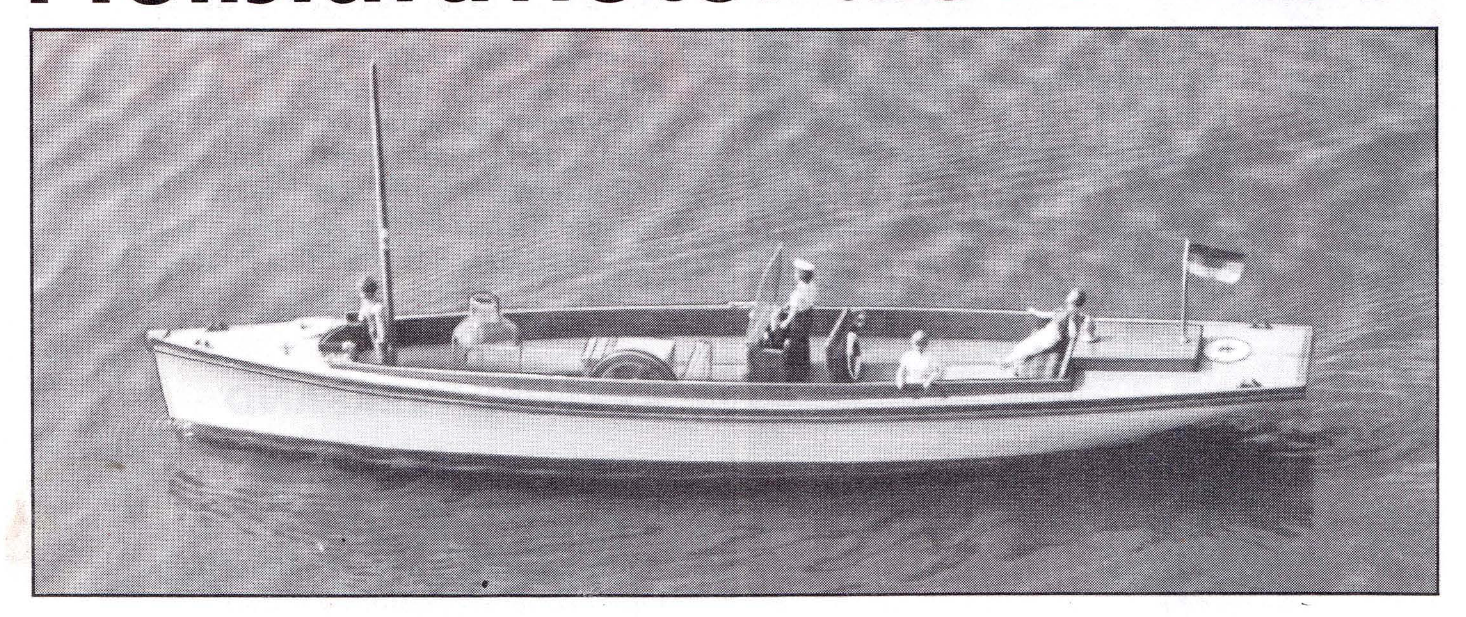
Unterschrift — Ich bestätige, daß ich innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungserhalt zahle. — Datum

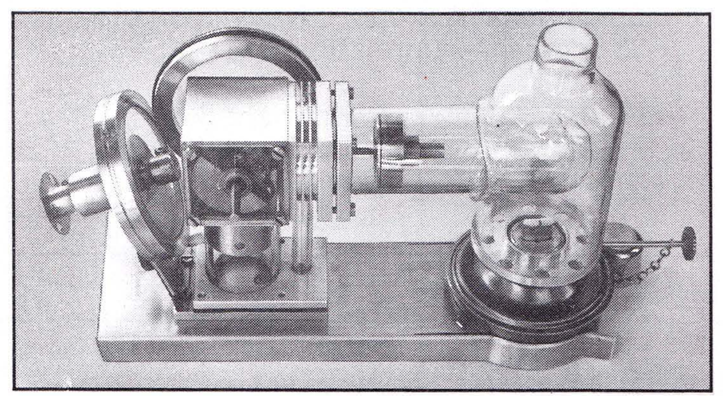
- ☐ Preis für private Kleinanzeigen: Druckzeile (38 Anschläge) 3,60 DM + 14 % MwSt
- ☐ Preise für gewerbliche Kleinanzeigen (mit Rahmen): 1/16 Seiten s/w 85 DM, 2farbig 100 DM + 14 % MwSt (beim Mehrfachschalten der Anzeige Rabatte bis 15 %)
- ☐ Bitte beachten: Preisangaben in Anzeigen müssen die MwSt bereits enthalten

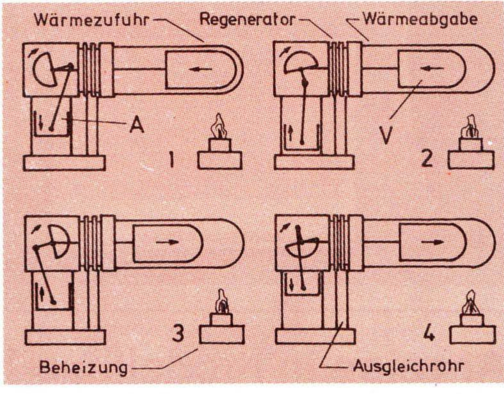
Bitte folgenden Text in der nächst erreichbaren Ausgabe von modellbau heute veröffentlichen:

Bitte in gut lesbaren Groß- und Kleinbuchstaben ausfüllen. Auch für Satzzeichen und Leerräume ein Feld verwenden.

Heißluftmotor als Antrieb







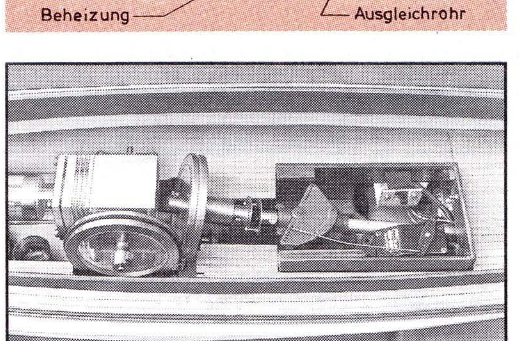


Bild 1: Mit Heißluftmotor angetriebene Barkasse STIRLING in Fahrt

Bild 2: Heißluftmotor in V-Form (Kramer)

Bild 3: Arbeitsweise des Heißluftmotors

Bild 4: Einbau des Heißluftmotors im Modell

FOTOS: VIEWEG

Hin und her

Das erste Drittel dieses Jahrhunderts war die große Zeit der Modell-Heißluftmotoren, für deren Betrieb lediglich Wärme, überwiegend durch die Verbrennung von Spiritus gewonnen, benötigt wurde. Die Grundausführung besteht aus je einem Verdränger- und Arbeitszylinder, die axial hintereinander, getrennt parallel oder in V-Form, verbunden durch einen Kanal bzw. ein Ausgleichsrohr, arbeiten. Bedingt durch die wechselnde Erwärmung und Abkühlung des eingeschlossenen Gases (Luft, Wasserstoff, Helium) wird dieses ständig hin und her bewegt. Wichtig für den Zyklusablauf ist der Regenerator, der einmal dem in Richtung Arbeitszylinder streichenden Gas die Wärme nimmt und umgekehrt diese Wärme dem kühleren Gas in Richtung Verdränger wieder zuführt.

Drehzahl konstant

In jüngster Zeit ist es gelungen, einen kleinen Heißluftmotor zu konstruieren, der für den Antrieb eines etwa ein Meter langen Bootes ausreicht und dieses mit etwa einem Meter pro Sekunde durch das Wasser bewegt. Da der Heißluftmotor mit ziemlich konstanter Drehzahl nur in einer Richtung läuft, ist für vorbildähnliche Fahrmanöver ein Verstellpropeller erforderlich. Ein Spiritusvorrat von 50 g reicht für eine Fahrzeit von etwa 2½ Stunden.

Verdrängungskolben mit Spiel

Bild 2 zeigt den Heißluftmotor in 90°-V-Anordnung. Während sich in dem waagerecht angeordneten Zylinder der Verdrängerkolben mit reichlich Spiel bewegt, wirkt der Arbeitskolben senkrecht im leichten Paßsitz. Wie bei einer Dampfmaschine übt der Verdrängerkolben die Funktion eines Steuerschiebers aus. Gegenüber dem Arbeitskolben muß er, entsprechend der Drehrichtung der Maschine, nach der einen oder anderen Seite um 70° bis 90° voreilen. Zylinder, Verdränger und Kamin sind aus Spezialglas, Pleuel und Kulisse aus verschleißfestem Kunststoff. Der Antrieb erfolgt durch ein Kunststoff/Messing-Schwungrad, das über eine Reibradkupplung auf die Schraubenwelle arbeitet. Die mechanische Leistung beträgt rund 1 Watt.

Vier Phasen

In Bild 3 ist die Funktion des Heißluftmotors in vier Phasen dargestellt. Im einzelnen sind diese:

1. Das Gas im Verdrängerzylinder wird erwärmt, dehnt sich aus und bewegt den Verdrängerkolben V. Gleichzeitig geht der Arbeitskolben A nach unten, komprimiert das kalte Gas und drückt es nach Vorwärmung im Regenerator in den Verdrängerzylinder zurück.
2. Wenn der Arbeitskolben den unteren Totpunkt erreicht hat, befindet sich der Verdrän-

gerkolben auf halbem Weg nach links. Im Verdrängungszylinder wird die größtmögliche Gasmenge erhitzt.

3. Während der Verdrängerkolben den linken Totpunkt erreicht, wird der Arbeitskolben nach oben bewegt und die Antriebskraft ausgelöst. Das heiße Gas strömt aus dem Verdrängerzylinder und nach Abkühlung im Regenerator wieder in den Arbeitszylinder.

4. Wenn sich der Verdrängerkolben nach rechts bewegt und der Arbeitskolben den oberen Totpunkt erreicht hat, ist der Rückstrom am größten. Da im Regenerator das heiße Gas einen Großteil seiner Wärme abgibt, wird das Volumen kleiner und es tritt zusätzlich eine Sogwirkung im Arbeitszylinder ein.
Bild 4 zeigt abschließend den Einbau des Heißluftmotors in das Schiffsmodell mit dem Servo betätigten Verstellpropeller für stufenlose Geschwindigkeitsregelung bei Vor- und Rückwärtsfahrt.

Theodor Vieweg

Literatur
Heißluftmotoren II – Schiffsmodell-Antriebe. 80 Seiten, 82 Abbildungen, DM 18,–. Neckar-Verlag, W-7730 Villingen-Schwenningen.

Fortsetzung von Seite 8

Fertigstellen des Modells

Die übrigen Teile (Seitenleitwerk und Höhenleitwerk) bieten keine Bauschwierigkeiten. Man kann jetzt alle fertiggestellten Einzelteile mit Spannlack drei- bis viermal streichen. Das Testmodell wurde durch Aufbringen von dünnem Japanpapier (im Modellbaufachhandel erhältlich) zweifarbig bespannt. Zum Aufkleben des Seitenleitwerkes werden Tragflügel und Höhenleitwerk auf dem Rumpf befestigt, danach kann das Seitenleitwerk aufgeklebt und ausgerichtet werden.
Der Einbau der Fernsteuerungsanlage erfolgt entsprechend der Bauanleitung. Beim Testmodell kam eine Multiplex „Europa sprint" (4-Kanal-Anlage) zum Einsatz. Diese oder eine ähnliche Anlage mit vier Kanälen kann jedem Fernsteueranfänger empfohlen werden, der später einmal dreiachsgesteuerte Modelle oder Motormodelle mit Drosselvergaser fliegen möchte, ohne daß eine neue Fernsteueranlage beschafft werden muß.
Nach dem Fernsteuerungseinbau muß die Schwerpunktlage überprüft und korrigiert werden. Beim Testmodell mußten drei Gramm Blei in den Rumpf eingeklebt werden.

Flugerprobung

Dem Fernsteuerneuling wird empfohlen, einen erfahrenen Modellflieger um Rat zu bitten, um Schaden durch grobe Steuerfehler zu vermeiden. Der Ladezustand von Sender und Empfängerakku wird vor jedem Flugtag überprüft (nur mit 100 Prozent vollgeladenen Akkus den Flugtag beginnen), und ein Reichweitetest der Fernsteueranlage wird mit einem Helfer durchgeführt. 200 Meter Bodenreichweite sollten nicht unterschritten werden.
An einem ruhigen, trüben Herbstsonntag mußte „Panda" seine Flugfähigkeit nachweisen.
Eingeflogen wird durch den Start aus der Hand (siehe auch Bauanleitung). Der „Test-Panda" überraschte nach geringfügiger Korrektur der Höhenleitwerktrimmung durch einen 60-m-Gleitflug fast ohne Ruderkorrektur, was auf Verzugsfreiheit schließen läßt. Danach wurde der Hochstart im Handschlepp durchgeführt. Etwa 80 Meter Angelsehne, Durchmesser 0,4 mm, an deren Ende ein Ring befestigt ist, werden benötigt.
Da an diesem Tag fast Windstille herrschte, mußte der Helfer im Stil eines Weltklassesprinters den Schlepp ausführen. Eine Umlenkrolle oder 2 m/s bis 4 m/s Gegenwind hätten das Verfahren sicher vereinfacht. Das Testmodell stieg auch an der Leine ohne die geringste Tendenz zum Ausbrechen nur durch leichtes Ziehen am Höhenruder bis zur Ausklinkhöhe (etwa 50 m bis 60 m). Der anschließende Gleitflug ließ sich durch geringe Seitenruderausschläge problemlos steuern. Eine Gummiseilstarteinrichtung, hergestellt durch Aneinanderreihen von zwei ausgedienten Gummimotorantrieben in Verbindung mit der Hochstartleine, übernahm jetzt die Helferfunktion. Auch hier steigt „Panda" ohne Ausbrechneigung bis zur Ausklinkhöhe (je nach Windgeschwindigkeit zwischen 20 m und 50 m), vorausgesetzt, man startet das Modell mit richtiger Querlage. Seitliches Ausbrechen kann durch Seitenruderkorrektur problemlos beseitigt werden. Für den Flug in der Thermik oder am Hang fehlten im Spätherbst die Voraussetzungen; bei Windgeschwindigkeiten um 5 m/s bis 7 m/s kann man mit „Panda" sicher auch im Hangaufwind fliegen.

Zusammenfassung

„Panda" ist ein einfach zu bauendes und gut zu fliegendes kleines Anfängermodell in Standardbauweise. Mit Hilfe der ausführlichen Bauanleitung und einiger weniger Hilfsmittel kann es von jedem Modellbauanfänger in etwa 15 bis 20 Stunden Bauzeit notfalls auf dem Küchentisch gebaut werden. Verzugsfreies Bauen ist aber Voraussetzung. Hohe Flugstabilität und gutmütige Steuerreaktionen lassen den Fernsteuerneuling erste Erfahrungen sammeln. Auch Steuerfehler und harte Landungen gehen durch die geringe Masse meist glimpflich aus.
Vor den ersten Hochstartversuchen sollte aber ein erfahrener Modellflieger hinzugezogen werden, um unnötige Schäden durch grobe Steuerfehler zu vermeiden.

Christoph Sterl

Den Testbaukasten stellte mbh freundlicherweise die Firma MULTIPLEX zur Verfügung.

Am Maschsee schon vereint

Noch vor der offiziellen Vereinigung des Deutschen Dachverbandes für Schiffsmodellbau und Schiffsmodellsport „nauticus" und des Fachverbandes Schiffsmodellsport der ehemaligen DDR fand am 29. und 30. 9. 1990 in Hannover der neu angesetzte 1. Wertungslauf zur Deutschen Meisterschaft 1990/91 in den FSR-V-Klassen statt – offen für alle deutschen FSR-Fahrer!
Es gab auf dem Maschsee bei idealem Wetter und Wasser in allen Klassen spannende Auseinandersetzungen und Leistungen, die sich hinter dem Niveau der gerade erst erlebten WM nicht zu verstekken brauchten.
In den Vorläufen erreichte Sigurd Hauenschild aus Hannover in drei Klassen das beste Ergebnis und war damit der überragende Mann. Bei den 3,5er Modellen mußte er sich im Finale dann seinem Klubkameraden Christoph Schneider (72 Runden) um knapp eine Runde geschlagen geben, hielt sich dafür jedoch im 6,5er Finale schadlos (74 Runden). Hier erreichte Bernd Sinnhöfer (Berlin) als einziger MSV-Vertreter im Finale einen sehr guten 6. Platz (69 Runden). Viel Pech für Sigurd Hauenschild im 15er Endlauf – nach einem Ausfall unmittelbar nach dem Start wurde es „nur" Platz 5. Einen heißen Kampf um den Sieg lieferten sich hier Michael Bertram (Hannover) und Joachim Hof (Stuttgart), den der Lokalmatador am Ende mit ganzen vier Sekunden Vorsprung für sich entscheiden konnte (beide 80 Runden). Nur knapp verfehlte in dieser Klasse Holger Woldt aus Halle nach einer sehr guten Vorlaufleistung (38 Runden in 15 Minuten) das Finale. Bei den 35er Modellen ließ sich Weltmeister Rudi Hofmann (Stuttgart) mit gewohnter Fahrweise weder in den Vorläufen noch im Finale die Butter vom Brot nehmen. Rainer und Dirk Riedel (Neukieritzsch) sowie Frank Jähnich (Leipzig) konnten hier nicht an ihre guten Vorlaufresultate anknüpfen und landeten auf den Plätzen 8, 11 und 12. Die Junioren fuhren in Hannover getrennte Rennen von 20 Minuten Dauer. In der kleinsten Klasse endete das Kopf-an-Kopf-Duell zwischen Torsten Flaegel (Hamburg) und Marco Papsdorf (Leipzig) mit einem deutlichen Sieg des Hamburgers (43 Runden), da sein Konkurrent nach 16 Minuten ausfiel. Dafür dominierte der Leipziger bei den 6,5er Modellen mit 47 Runden klar vor dem WM-Dritten Dirk Riedel. Dieser wiederum konnte den 15er Wettbewerb mit 50 Runden für sich entscheiden. Am Ende jubelte auch der jüngste Riedel-Sproß Ronny, denn seine 40 Runden in der 35er Klasse reichten knapp zum Sieg vor Britta Noller (Heilbronn).

Peter Papsdorf

Ergebnisse

Klasse FSR-V 3,5/Junioren
1. Torsten Flaegel (Hamburg), 43 Runden; 2. Britta Noller (Heilbronn), 41 R.; 3. Marco Papsdorf (Leipzig), 36 R.
Klasse FSR-V 6,5/Junioren
1. Marco Papsdorf (Leipzig), 47 R.; 2. Dirk Riedel (Neukieritzsch), 45 R.; 3. Ronny Riedel (Neukieritzsch), 32 R.
Klasse FSR-V 15/Junioren
1. Dirk Riedel (Neukieritzsch), 50 R.; 2. Stefan Greissl (Nürnberg), 48 R.; 3. Torsten Flaegel (Hamburg), 40 R.
Klasse FSR-V 35/Junioren
1. Ronny Riedel (Neukieritzsch), 40 R.; 2. Britta Noller (Heilbronn), 39 R.; 3. Christian Thieme (Hamminkeln), 35 R.

Nachgereicht: Letzte DDR-Meisterschaft der Modellsegler

Nach Eingang aller Startmeldungen stand fest: 33 Starter in der Klasse F5-M, davon fünf Junioren, waren zu erwarten. Die Klasse F5-E meldete 14 Starter mit nur zwei Junioren. Da nur das Wochenende zur Regatta genutzt werden konnte, wurde die Klasse der F5-10er Boote zugunsten der E-Boote nicht mehr ausgeschrieben. Der erste Wettkampftag mit wechselhaftem Wetter und steifem Wind sah alle Teilnehmer um neun Uhr an der Startstelle. Die E-Boot-Kapitäne hatten den Anfang zu machen. Zwei Gruppen segelten bei hartem böigem Wind nach allen Regeln der Kunst um gute Plazierungen. Erstaunlich ist hier immer wieder, was diese kleinen Boote an Leistung bringen!
Um 14 Uhr war alles entschieden, und die ungeduldig wartenden F5-M-Boot-Kapitäne konnten an den Start. Bei gutem Wind und sogar Sonnenschein formierten sich drei Gruppen mit je elf Startern zum Finale. Diese wohl beliebteste Klasse bei den Mini-Kapitänen ist technisch so ausgereift und perfekt, daß immer spannende Wettfahrten zu erwarten sind. So war es dann auch: Jeder versuchte, alle Tricks beim Segeln auf dem Kurs anzubringen, um als erster ins Ziel zu gelangen. Um 17 Uhr wurden die Segel jedoch gestrichen. Es war noch nicht zu erkennen, wer die Nase vorn hatte.
Sonntags um neun Uhr ging die Regatta bei trübem Wetter und fast keinem Wind weiter. Manche Segler runzelten die Stirn; doch bei solchen Bedingungen zeigen sich erst die wahren Experten. Von Lauf zu Lauf wurde dann auch die Spitzengruppe deutlich erkennbar. Am Ende stand es fest: Oskar Heyer aus Berlin ist der letzte DDR-Meister in der Klasse F5-M/Senioren. Bei den Junioren, die im Starterfeld gemeinsam mit den Senioren segelten, erreichte Michael Mund aus Sömmerda die beste Plazierung und nahm den letzten DDR-Meistertitel mit nach Hause. In der Klasse F5-E wurde Helmut Hoyer aus Groß Lindow der letzte DDR-Meister der Senioren. Da in dieser Klasse nur zwei Junioren vertreten waren, konnte kein Titel vergeben werden.

Herbert Neumann

Ergebnisse

Klasse F5-E/Senioren
1. H. Hoyer, E-101, 6,4 Punkte; 2. G. Kage, S-115, 19,7 P.; 3. J. Amenda, S-69, 22,4 P.; 4. S. Kage, S-116, 31,7 P.; 5. E. Nischke, H-51, 35,7 P.
Klasse F5-E/Junioren
1. M. Mund, L-12, 17,0 P.; 2. M. Böhm, L-3, 21,0 P.; 3. U. Baumgärtel, R-57, 31,0 P.; 4. U. Nicolaus, R-24, 46,0 P.; 5. M. Zinßmann, T-278, 52,0 P.
Klasse F5-M/Senioren
1. O. Heyer, I-7, 5,7 P.; 2. S. Schneider, I-88, 6,4 P.; 3. S. Wagner, L-2, 12,7 P.; 4. P. Hirche, R-14, 14,0 P.; 5. H. Hoyer, E-101, 14,7 P.

Hallo, E-Fahrer!

Vorbei ist die Zeit, da wir uns als Freunde der E-Klassen dem nicht immer wohlgesonnenen Diktat von Funktionären beugen mußten. Die Zukunft liegt nun vor uns. Also machen wir das Beste daraus. Warten darauf, daß man uns etwas organisiert, ist fehl am Platze. Wir müssen uns die E-Wettkämpfe selbst organisieren! Ich möchte kurz berichten, wie wir in Finsterwalde die Probleme angegangen sind:
1. Unser Traditionswettkampf für E-Klassen wurde mehrere Jahre im April durchgeführt. Jetzt haben wir uns für Ende Mai entschieden, um so mit besserem Wetter rechnen zu können.
2. Es ist kein Problem, wenn sich bei einem Eintageswettkampf die Teilnehmer selbst verpflegen. Das macht es uns als Veranstalter wesentlich einfacher.
3. Die NAVIGA-Vorschrift der Startstellenbesetzung sollte Anwendung finden bei großen Wettkämpfen wie nationalen und internationalen Meisterschaften. Unsere Erfahrung: Ein erfahrener Startstellenleiter vom Veranstalter und einige Betreuer der Gäste geben auch ein objektives Gespann ab, welches das Einhalten der Regeln garantiert.
4. Da die Pokalstifter festgelegt haben, daß ihre Preise Wanderpokale bleiben, entstehen uns dadurch keine Kosten mehr; selbstgeschriebene Urkunden erfüllen auch ihren Zweck.
5. Da wir einerseits die Ausgaben drastisch reduziert haben und andererseits am Wettkampf nichts verdienen wollen, steht bei uns in der Ausschreibung unter Teilnahmegebühren: keine.
Ein Stolperstein könnte der Transport sein. Als Lösung kommt nur die Privatinitiative in Frage. Aber wenn am Ende redlich geteilt wird, ist es wohl für jeden erschwinglich.
Wettkämpfe sind jedenfalls das Salz in der Suppe. Deshalb sollten bestehende Kontakte zwischen den Klubs erhalten und neue geknüpft werden. Ich erachte es für notwendig, daß Informationen darüber, was bei uns in Sachen E geschieht, in einer Hand zusammenlaufen. Ich erkläre mich nach wie vor bereit, Ansprechpartner für alle E-Interessenten zu sein. Anfragen und Informationen bitte an **Bernd Tilgner, Gröbitzer Weg 10, O-7980 Finsterwalde.**

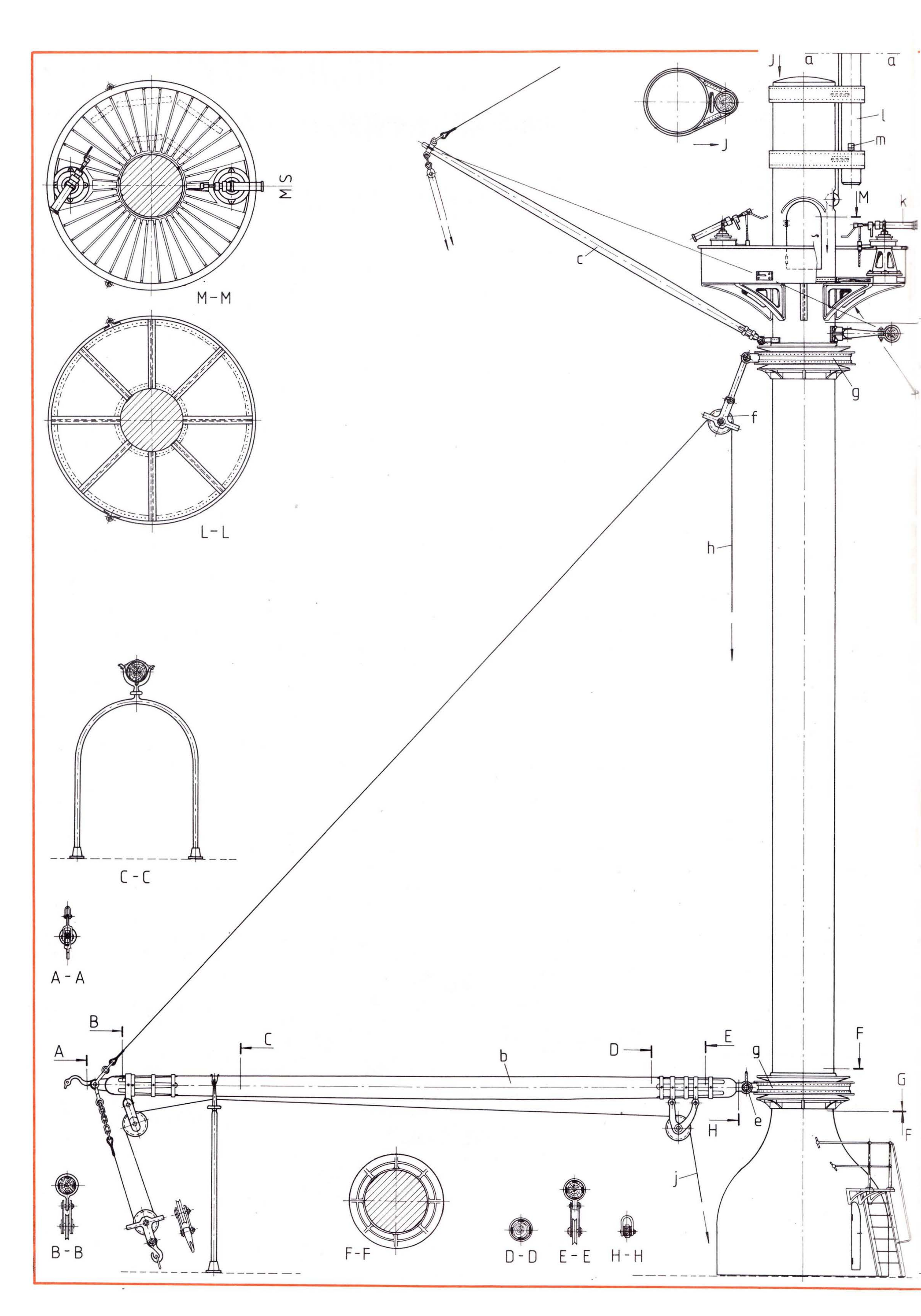
mbh-Schiffsdetail 113

Gefechtsmast

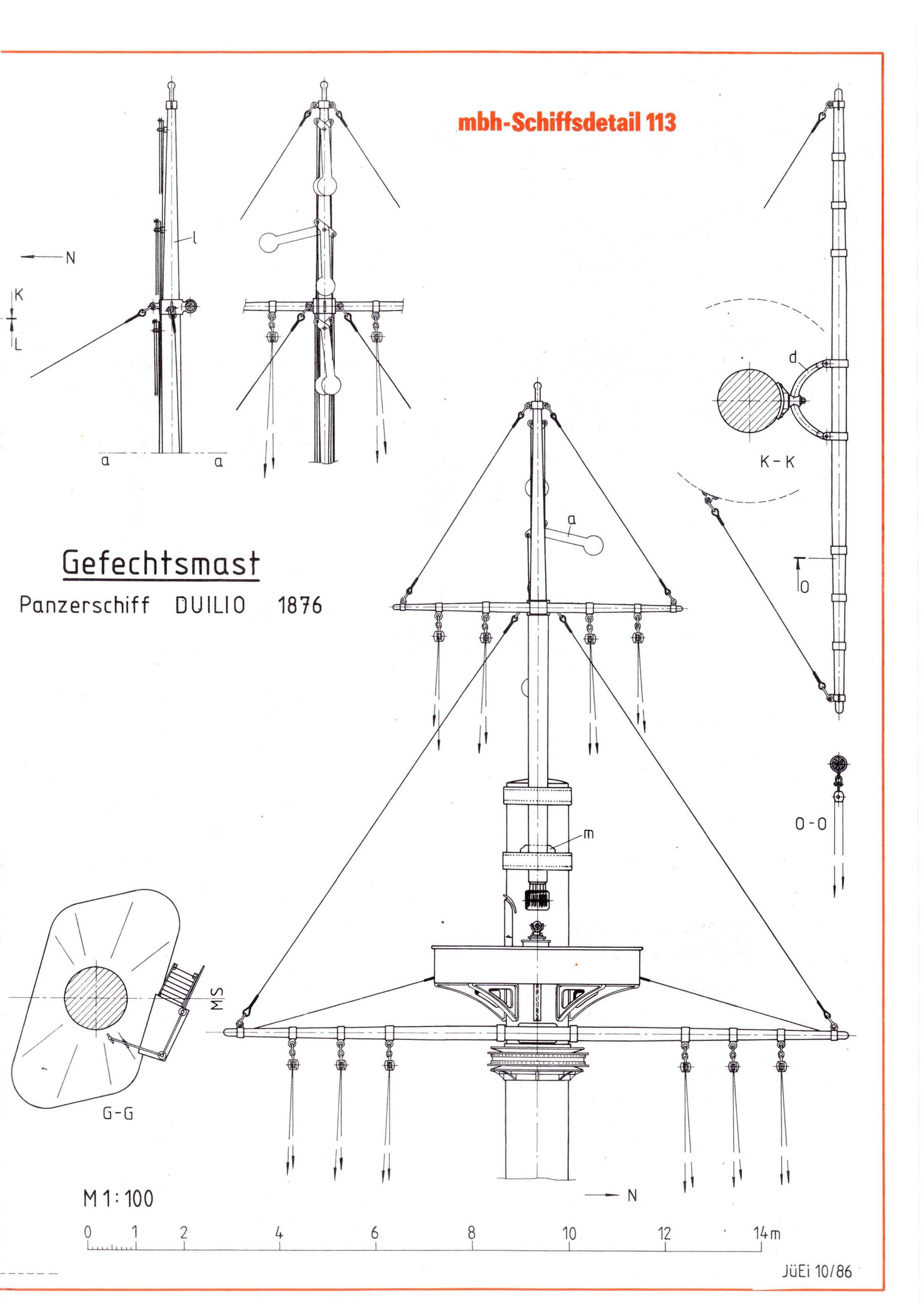
Im Heft 8'87 unserer Zeitschrift veröffentlichten wir als Generalplan eine Rekonstruktionszeichnung des italienischen Panzerschiffs DUILIO aus dem Jahre 1876. Bei diesem Kampfschiff wurde bei der Konstruktion von vornherein auf die sonst zu dieser Zeit noch übliche komplette Rahtakelage verzichtet. An deren Stelle trat ein schwerer Gefechtsmast, der etwa auf halber Schiffslänge aufgestellt war. Der Mast hatte verschiedene Aufgaben zu erfüllen.
In erster Linie war er natürlich Träger der zu der Zeit eingesetzten Signalmittel wie Signalflaggen und Semaphoren (a). Daneben war er auch Bestandteil des um 360° schwenkbaren schweren Kranes (b). Im Topp des Mastes befand sich eine Beobachtungs- und Waffenplattform, und schließlich behielt man sich die Möglichkeit zum Setzen einer Notbeseglung vor. Es gibt eine zeitgenössische Darstellung des Panzerschiffs, auf der ein dreieckiges Segel zwischen Masttopp und dem waagerecht eingestellten Kranarm gesetzt war. Die Länge und vor allem auch die schwere Bauart der „Gaffel" (c) deutet u. U. auch auf ein Gaffelsegel hin. Die Bauweise vor allem der unteren „Signalrahe" mit einem Bügelrack (d) (Schnitt K-K) läßt schließlich auch vermuten, daß man zumindest bei achterlichen Winden auch ein Rahsegel setzen wollte. Die Dampfantriebsanlagen waren noch nicht sehr betriebssicher, deren Kohleverbrauch aber hoch, demgegenüber aber Kohlebunkermöglichkeiten, besonders in Krisenzeiten, oft weit entfernt. Man wollte schon noch Segeln – und sei es nur zu Überführungstörns.
Der kreisrunde Rohrmast steht auf einem turmartigen Sockel. Dieser Sockel hat einen eigenartigen parallelogrammartigen Querschnitt (Schnitt G-G) und steht auf dem durchgehenden Hauptdeck des Panzerschiffs. Der Querschnitt ist durch den Schwenkbereich der Rohrenden der diagonal aufgestellten Hauptkaliber konstruktiv vorgegeben. Der Sockel ist zudem „Brückenpfeiler" der Kommandobrücke, welche bei DUILIO den zutreffendsten Namen hat.
Das Lümmellager (e) und der Hangerblock (f) sind durch zwei Speziallagerringe (g) 360° um den Mast herum schwenkbar. Hanger- (h) und Lastseil (j) fuhren vermutlich über zahlreiche Wegweiserblöcke zu den Spillköpfen der Anker- und Verholwinde (vgl. mbh-Schiffsdetail 65, mbh 10'81), welche im Zwischenraum zwischen dem Deckshaus und dem achteren Schornstein an Oberdeck montiert war.
Im Inneren des Mastrohres war eine Steigleiter vorhanden. Oben führte eine gewölbte Blechtür auf die Beobachtungsplattform. Hier waren in Schiffs-Längs-Richtung zwei leichte Geschütze (k) aufgestellt. Sie sollten im Gefecht auf Nahdistanz Schüsse gewissermaßen „von oben herab" auf den Gegner abgeben. Die Plattform war mit Gräting-Brettern ausgelegt. Das niedrige Schanzkleid hatte oben einen breiten Holzhandlauf.
Der Gefechtsmast hatte in traditioneller Weise natürlich auch eine Stengefortsetzung. Diese Stenge (l) war in eselshauptähnlicher Konstruktion (Ansicht J) an den Topp des Untermastes angenietet. Sogar ein „Schloßholz" (m), natürlich aus Eisen, zum Verhindern des Durchsackens der Stenge nach unten, war als konstruktives Überbleibsel der Segelschiffszeit noch vorhanden. Kran-Auslegerarm, beide Signalrahen, die Gaffel und auch die Stenge waren aus Holz gebaut und hatten wie früher entsprechende Eisenbeschläge und Bänder. Der Kranausleger wurde in Ruhelage auf einen Bügel (Schnitt C-C) aufgelegt und festgezurrt. Die Semaphoren wurden durch Zugseile bedient. Diese fuhren über Leitrollen in den Mast hinein und in diesem abwärts offensichtlich bis zum Sockelfuß.
Der schwere Kran am Gefechtsmast diente zum Aussetzen und An-Bord-Nehmen der Großboote auf den Turmdekken des Panzerschiffs. Sicher ist auch, daß er zu Arbeiten an den Hauptkalibern nötig war.
Der Gefechtsmast der DUILIO war beispielgebend für kommende Panzerschiffskonstruktionen. Auch der unmittelbare Nachfolgetyp der DUILIO-Klasse, das Panzerschiff ANDREA DORIA, hatte einen ähnlichen Mast. Dieser hatte allerdings schon eine zweite Gefechtsplattform in niedrigerer Höhe. Bei der DUILIO wurde offensichtlich schon kurze Zeit nach Indienststellung der eine Mast entfernt und durch zwei leichtere, weiter auseinanderstehende Masten ersetzt, denn auf den meisten Fotos und Abbildungen des Panzerschiffs ist dieser Bauzustand zu sehen.
Im internationalen Panzerschiffs- und Kreuzerbau behielt man aber die Grundkonzeption bei, Gefechtsmasten aus Rohren unterschiedlicher Kaliber, meist nach oben sich verjüngend, zu bauen. Eine Ausnahme bildeten eigentlich nur die amerikanischen Werften, die Gefechtsmasten in Gitterkonstruktion bauten.
In den „Gefechtsmarsen" dieser späteren Konstruktionen waren teilweise zahlreiche und auch gar nicht zu leichte Geschützkaliber aufgestellt. Zum Teil waren sie auch gepanzert. An den Rahen, welche rahtakelagemäßig lang waren, fallen bei Abbildungen immer wieder Fußpferde auf; ein untrügliches Zeichen dafür, daß das Setzen von Rahsegeln für Sonderfälle immer noch vorgesehen war.
Zur Farbgebung: Der Mastsokkel war weiß, gelb (ockergelb) war der Rohrmast einschließlich Gefechtsplattform und „Eselshaupt", schwarz waren die beiden Waffen auf der Plattform und alle Beschläge an den Rundhölzern einschließlich der schweren Seilblöcke. Die Kranstütze (Schnitt C-C) war ebenfalls weiß und alle Rundhölzer, der Handlauf an der Plattformreeling und die Gräting dunkelnaturholzfarben. Es ist anzunehmen, daß die Semaphoren-Winker schwarz gestrichen waren. Mit ihnen wurden Signale „durch die Linie" weitergegeben.

Text und Zeichnung: Jürgen Eichardt

Weitere mbh-Schiffsdetails zu diesem Schiff veröffentlichten wir in mbh 11'90 (Dampfbeiboot) und 12'90 (Panzerturm).



M-M
MS
L-L
C-C
A-A
B-B
F-F
D-D
E-E
H-H
c
f
g
h
b
e
j
l
m
k
J
a
M
A
B
C
D
E
F
G
H



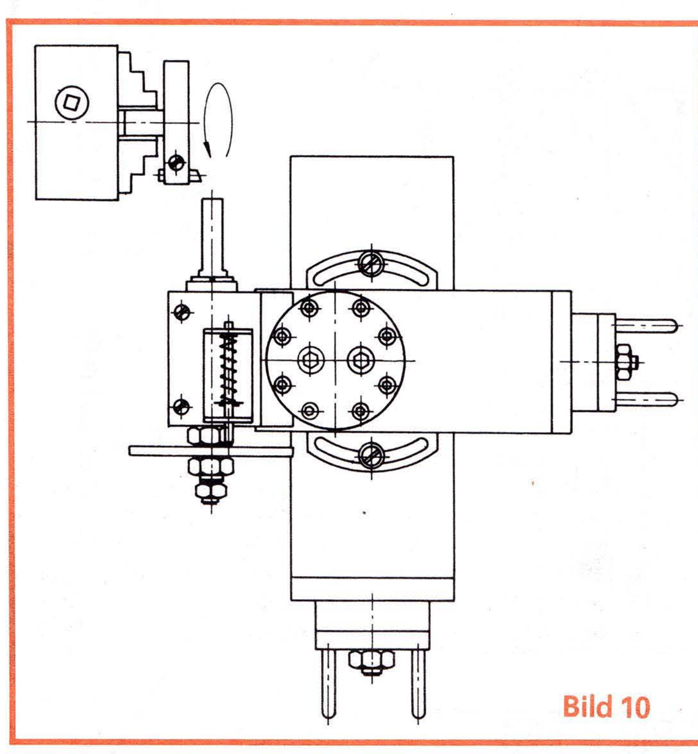
mbh-Schiffsdetail 113
Gefechtsmast
Panzerschiff DUILIO 1876
N
K
L
l
a
a
d
K-K
O
O-O
m
MS
G-G
M 1:100
0
1
2
4
6
8
10
12
14 m
N
JüEi 10/86

Schlagzahnfräsen

TEIL 2

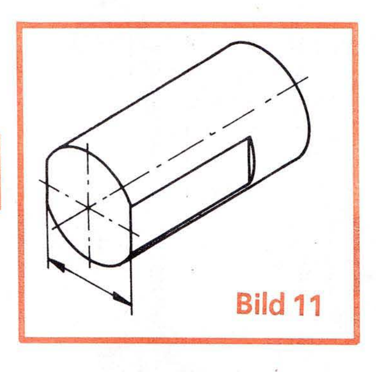
Werkstücke, für deren genaue Herstellung eine Fräsmaschine notwendig wäre, kann man mit Hilfe einer Teilvorrichtung auf der Drehmaschine fertigen. Unser Autor Jürgen Eichardt beschreibt dieses Verfahren, dessen ersten Teil wir in mbh 12'90 veröffentlichten.

Die Teilvorrichtung wird nun an der Vorderkante des Längssupports angebaut; das Rohteil mit dem Einspannzapfen in der Spannzange der Vorrichtung festgespannt; im Backenfutter wird der Schlagzahnfräser gespannt. Der eigentliche Schlagzahn sollte immer gut scharfgeschliffen sein (Freiwinkel am Flugkreis beachten!). Den prinzipiellen Aufbau zeigt Bild 10.


Bild 10

Zunächst wird die Lage des Vorrichtungsgrundkörpers auf dem Längssupport so lange korrigiert, bis die Teilspindelachse genau rechtwinklig zur Arbeitsspindelachse steht. Nur in diesem Fall entsteht ein echtes Prisma. Stimmt dieser rechte Winkel nicht, dann entsteht ein obeliskförmiger Körper und die davon abgesägten Teile haben zwangsläufig unterschiedliche Abmessungen (u. U. kann das gewollt sein – aber das ist schon eine Sonderanwendung des Verfahrens). Zum Ausrichten wird um jeweils 180° versetzt ein sehr geringer Span abgefräst (bei stehendem Längssupportwert) siehe Bild 11. Jetzt wird am vorderen und hinteren Ende mit einem Meßschieber das Maß gemessen. Bild 12 zeigt übertrieben dargestellt die beiden möglichen Fehlervarianten und die Korrekturmaßnahmen durch Herumrichten der Vorrichtung.

Nachdem diese Ausrichtung erfolgt ist, wird die Längssupportskala „genullt", d. h., in unserem Fall wird zuerst eine „Schlüsselweite" von 8 mm (4 + 4 mm) gefräst und danach die Skala auf Null gestellt (Bild 13). Diese „Nullung" ist besonders bei komplizierten Modellteilen notwendig, bei denen man die gefrästen Maße nicht mehr messen, sondern nur noch nach Skala „anfahren" kann (Bild 14). Nach dem Anfräsen der Schlüsselweite 8 mm und dem „Eichen" der Skala werden in weiteren Einzelspänen die drei anderen Flächen bis auf eine Schlüsselweite von 5,6 mm abgearbeitet.


Bild 11

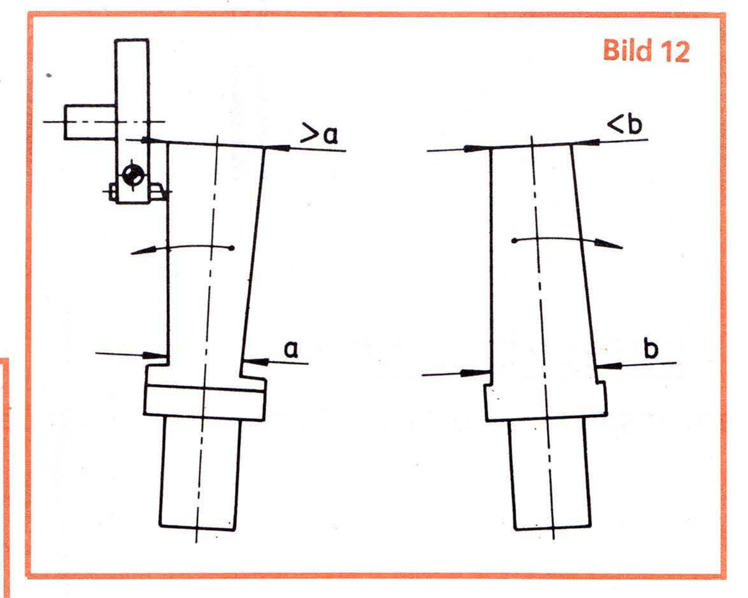


Bild 12

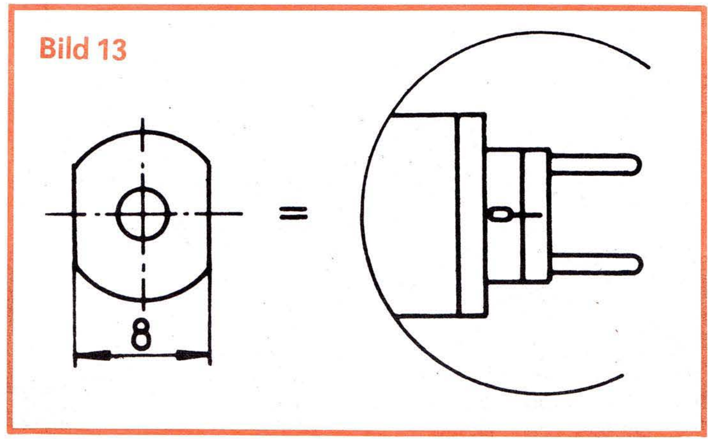


Bild 13

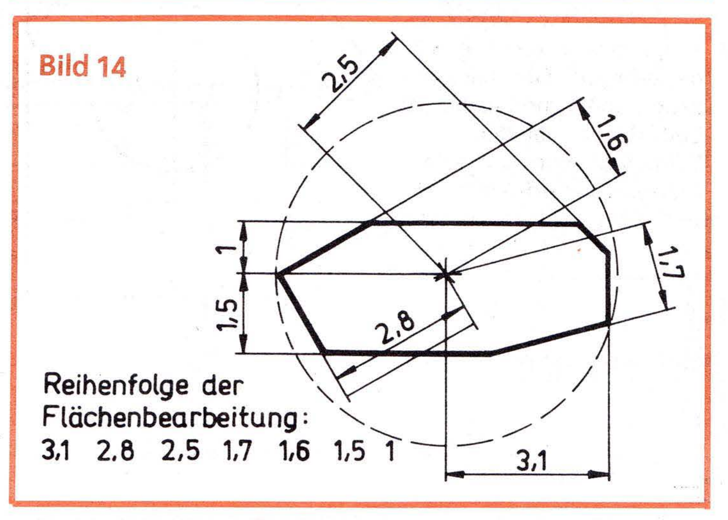


Bild 14

Bild 15 zeigt die Reihenfolge von acht „Schruppspänen" von 0,5 mm Spantiefe (1–8) und drei „Schlichtspänen" von 0,2 mm Spantiefe (9–11). Man kann natürlich auch größere Spantiefen bis etwa 1 mm fahren. Mehr empfehle ich aber nicht. Bei größeren Spantiefen besteht durchaus die Gefahr, daß sich das Werkstück in der Spannzange verdreht! Beim Schlagzahnfräsen sollen mit dem Quersupport deshalb

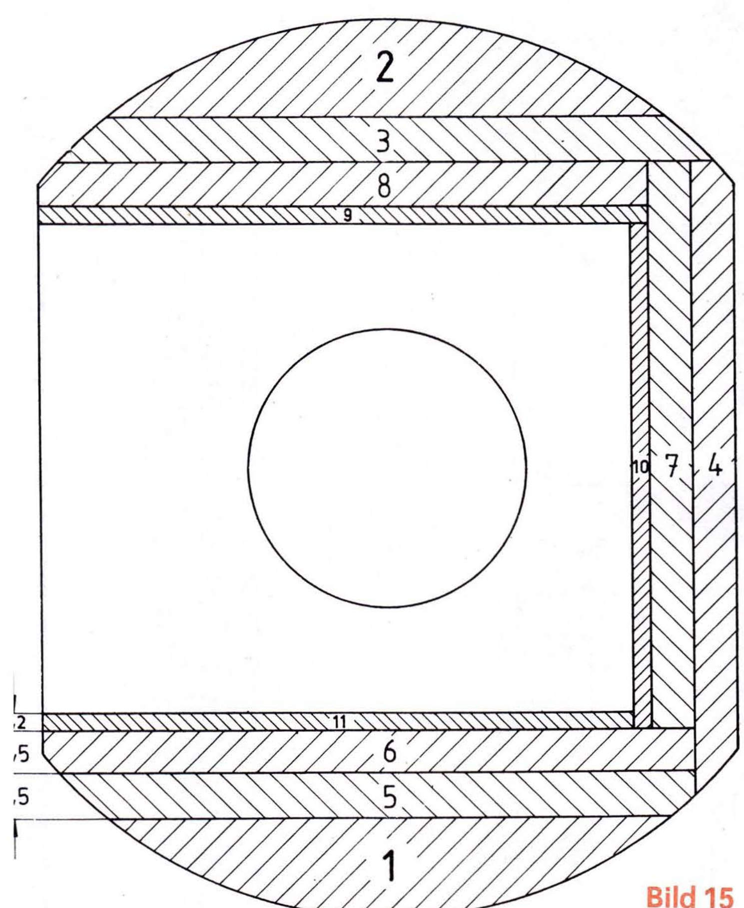


Bild 15

auch langsame und gleichmäßige Vorschubbewegungen gefahren werden. Die eine Schneide dieses Spezialwerkzeugs, das übrigens in der Regel sehr gute Oberflächen erzeugt, übernimmt ja die „Arbeit" der zahlreichen Schneiden eines normalen Mehrschneiderfräsers mit. Vorsicht Unfallgefahr! Nicht in das drehende Werkzeug fassen; Meßarbeiten nur bei Stillstand der Maschine!

Nachdem das Prisma soweit vorgefräst ist, muß nur noch die Rundung angearbeitet werden. Das geschieht ganz einfach dadurch, daß man nach dem letzten Schlichtspan den Längssupport auf diesem Wert stehen läßt und danach weitere Späne abhebt, indem die Teilspindel jeweils von Span zu Span um 10° weitergedreht wird (Bild 16). Die Rundung entsteht auf diese Weise strenggenommen als Vieleck. Das Auge nimmt diese Tatsache bei den geringen Dimensionen des Modellteils aber nicht wahr. Bei größeren Teilen kann man derartige Rundungen vor dem Absägen mit einer Schlichtfeile „verrunden" oder man wählt die Teilschritte kleiner (z. B. nur 5°). Dazu bräuchte man aber dann eine Teilscheibe mit entsprechend mehr Teilschritten.

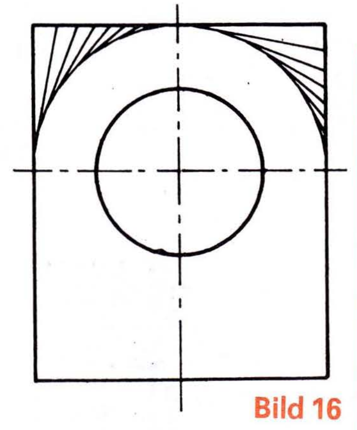


Bild 16

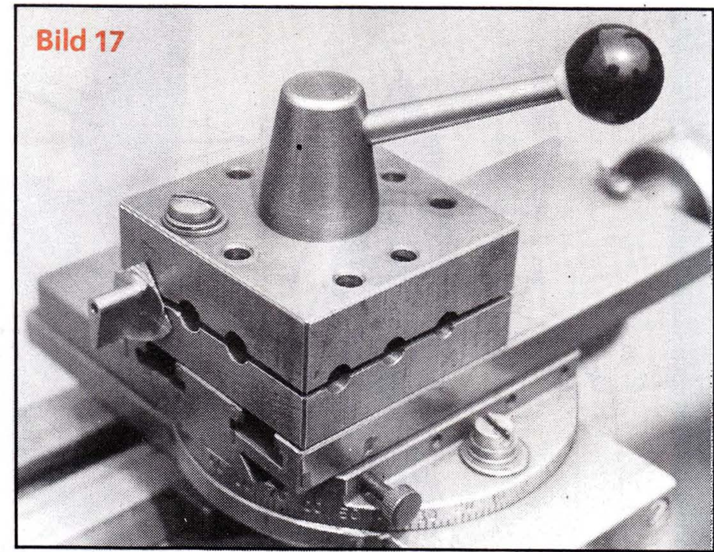


Bild 17

Das Prisma für die Augplatten ist somit fertig gefräst. Die einzelnen Teile werden nun abgesägt (vgl. Bild 8, mbh 12'90). Für diesen Arbeitsgang braucht man einen einfachen Klemmklotz, der ebenfalls im oder anstelle des Stahlhalters befestigt wird. Im Bild 17 ist der Klemmklotz auf dem Support meines Uhrmacherdrehstuhls zu sehen. Im Backenfutter wird der Sägedorn mit der eingespannten Metallkreissäge gespannt. Wie ein solcher Dorn konstruktiv beschaffen sein muß, zeigt Bild 18. Ein Sägedorn zur Aufnahme in einer Spannzange muß nur einen kurzen Einspannzapfen haben (Bild 19). Die Drehzahl einer Metallkreissäge sollte beim Sägen von Messing nicht allzu hoch sein. Für ein kleines Sägeblatt von 40 mm Durchmesser sind 200 bis 300 U/min ausreichend. Sägt das Blatt schräg verlaufend in das Material hinein, dann ist es entweder schon einseitig stumpf oder auch schräg angeschliffen und müßte in beiden Fällen neu

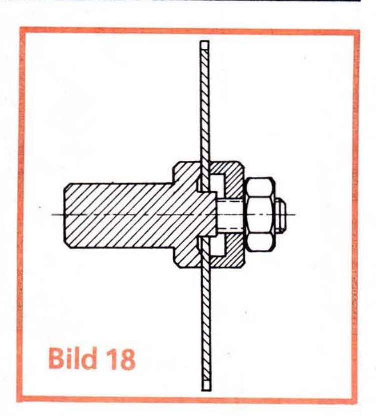


Bild 18

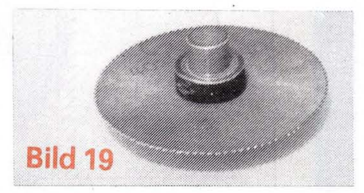


Bild 19

scharfgeschliffen werden. Will man Modellteile = 0,4 mm Dicke absägen, dann muß man die richtige Lage zum Sägeblatt beachten (Bild 20). Bei der falschen Lage neigen derartig dünne und zudem langgestreckte Teile zum Verwölben. Sie müßten nachgerichtet werden.

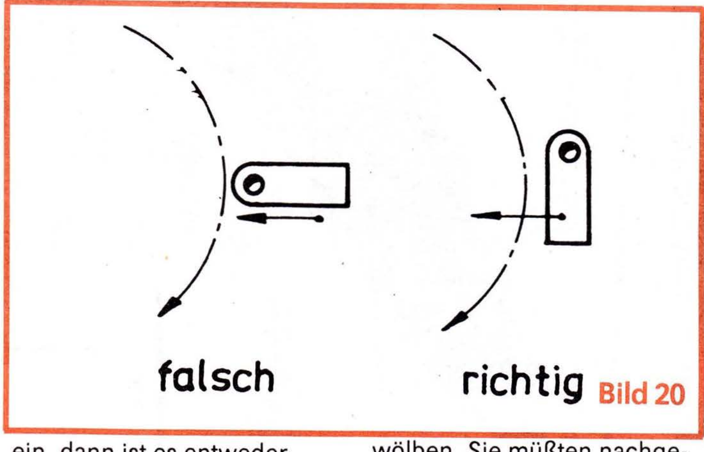
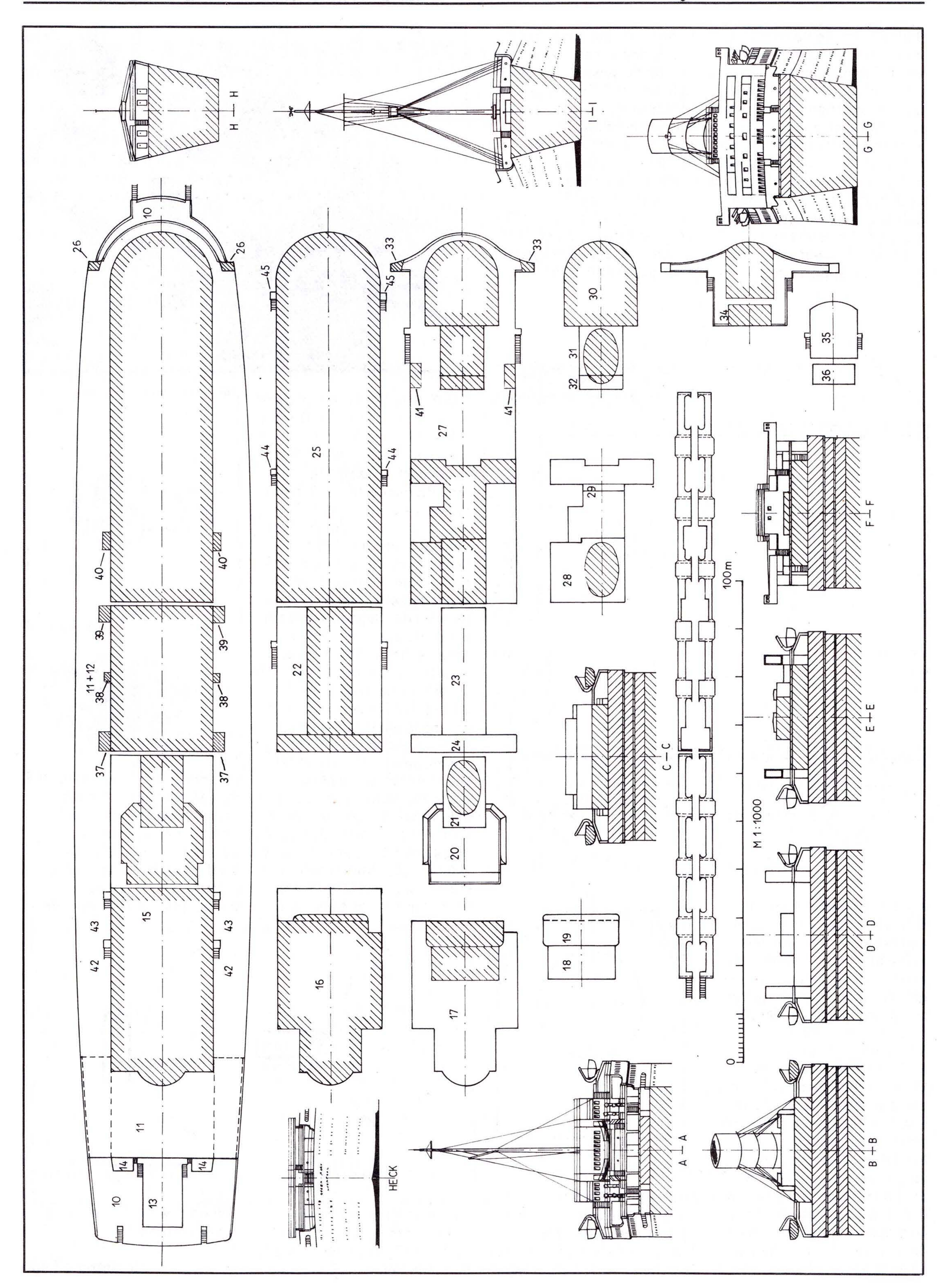


Bild 20

Fortsetzung folgt

VORSCHAU für 2/1991: mbh-miniSCHIFF 107 QUEEN MARY

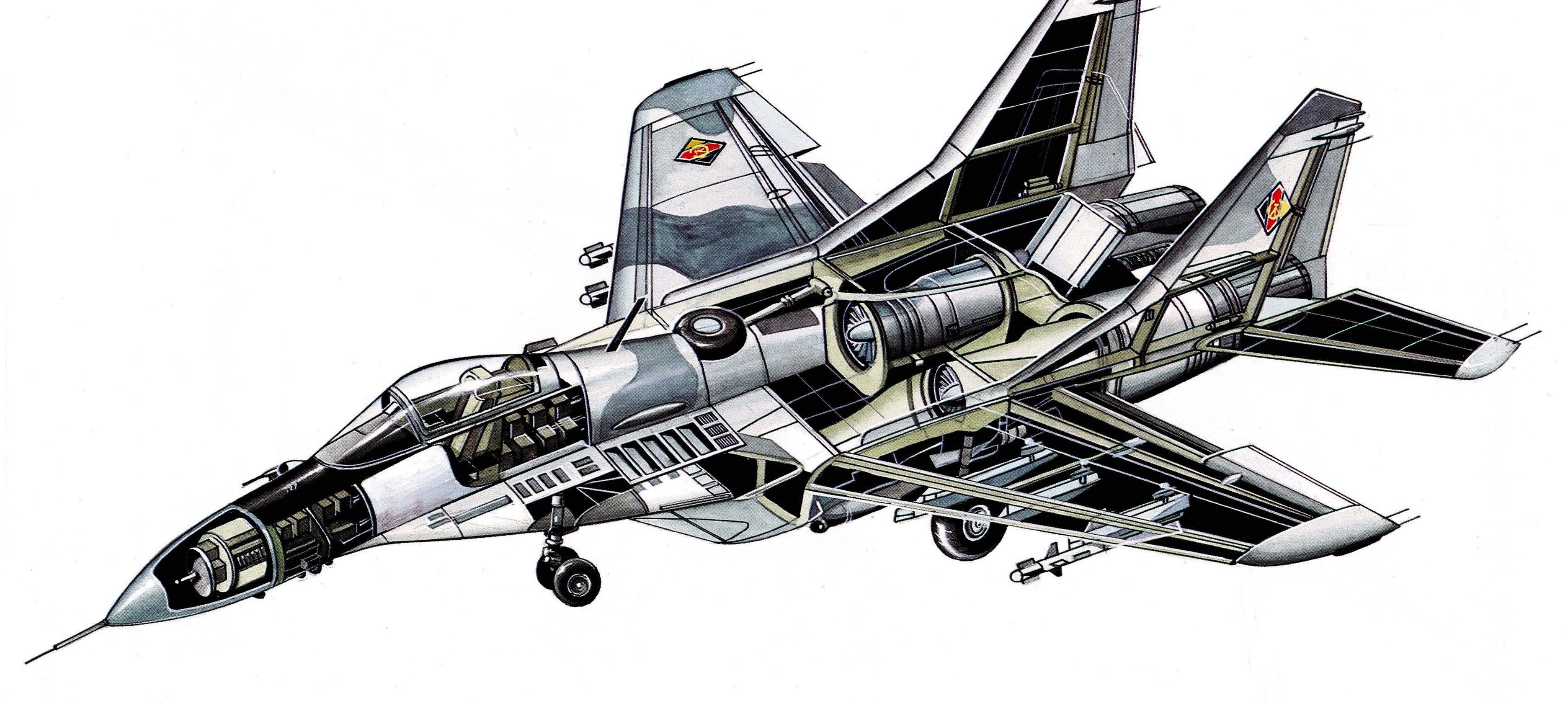


modell bau heute

MiG-29

EXCLUSIV

Cockpitfotos der MiG-29U, 1. und 2. Kabine, finden Sie auf Seite 39





MiG-29

Dreiseitenriß des Serienflugzeuges und NVA-Bemalung der MiG-29UB
Zeichnung: Swoboda


785

Anders als bisher in der Minimodellserie üblich, soll in diesem Beitrag nicht mit zahlreichen Zeichnungen und vielfältigen Informationen zum Originalmodell gearbeitet werden.

Im nachfolgenden Text geht es vielmehr um modellbezogene Hinweise zum Umbau. Deshalb stehen Tips, Tricks und Kniffe im Mittelpunkt.

Die FEUERWEHR ist da

LF-TS 8 auf Granit 27. Aufbauform hier ohne Absatz, freistehende Blaulichter, Blinker und Winker



LF-TS 8 Garant und Granit



LF-LKW-TS 8-STA auf Garant 32



LF-TS 8 auf Garant 32

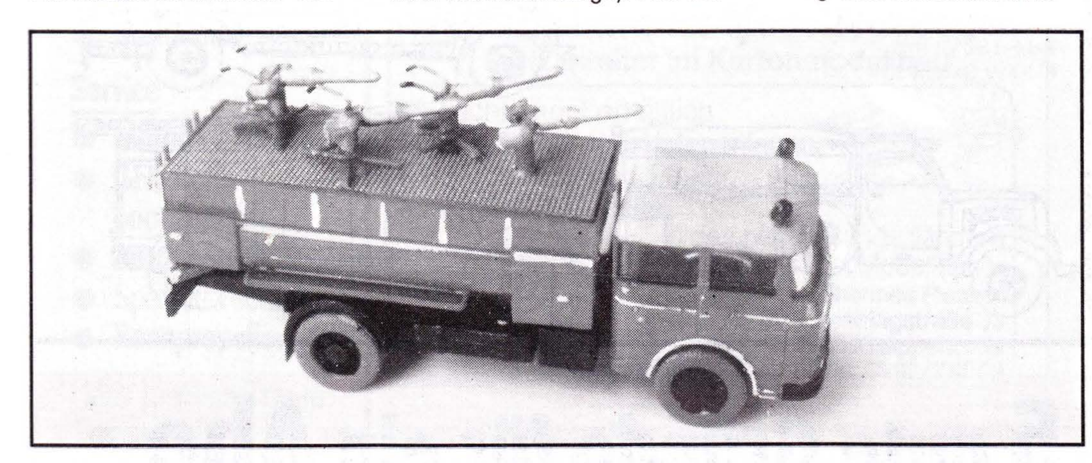


LF-LKW-TS 8 Garant und LF-TS 8 Granit

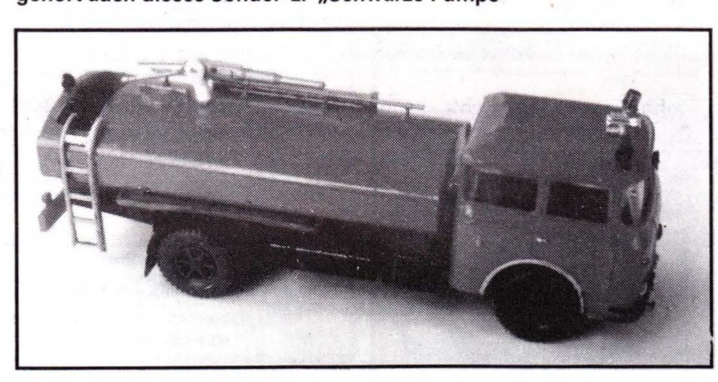
Feuerwehrfahrzeuge finden immer viele Interessenten, sowohl im Original als auch im Modell.
Die Typen Granit und Garant bestimmten über viele Jahre hinweg das Profil vor allem kleinerer freiwilliger Feuerwehren auf dem Lande. Dank intensiver und aufwendiger Pflege durch die Angehörigen der Wehren stehen sie Jahrzehnte im Dienst und sind auch heute noch anzutreffen. Zumindest bei Jubiläen werden sie auch in Zukunft zu sehen sein.
Als Modell im Maßstab 1:87 gab beziehungsweise gibt es nur ein Kleinserienmodell des Garant, welches jedoch nicht einfach zu beschaffen ist. Eine gute und einfach beschaffbare Grundlage für den Umbau zu verschiedenen Varianten bilden die Modelle des Opel-Blitz der Firma WIKING aus Berlin. Die Grundmodelle sind in jedem Fall vor der Bearbeitung weitgehend zu zerlegen. Die Formangleichung vom Blitz zum Granit/Garant ist auf Grund der Materialdicke durch vorsichtiges Befeilen ohne weiteres möglich. Kompromisse sind möglich, manchmal aber auch notwendig. Dazu kommt, daß in den vielen Jahren der Herstellung und des Einsatzes bereits vielfache Änderungen auch an den Originalen getroffen wurden (Formänderungen der Aufbauten usw.). Die aus Kabine und Motorblock bestehende Form des Blitz muß je nach Verwendungszweck unterschiedlich behandelt werden. Nach dem Glattfeilen erfolgt die Gravur (Reißnadel, Uhrmacherschraubendreher oder Modellbausäge). Hierbei erhält die Tür die Schräge, der Motorblock beim Granit die V-förmige Frontgravur, beim Garant die Rundumvertiefung der Haube. Deutlich erkennbar sind diese Gravuren auf den Fotos. Beim LKW muß unter den Türen ein 3 mm hoher Steg angesetzt werden, der die Kabine optisch vergrößert. Als Frontblende muß eine der beiden skizzierten Arten aus dünnem Polystyrol (z. B. Verpackungsmaterial von Herpa-LKW-Modellen) angefertigt werden. Beim Garant in ziviler Ausführung fanden verchromte Zierleisten an den Seiten des Kühlers und vorn Verwendung, auf die bei militärischen Versionen verzichtet wurde. Beim Modell genügt ein „Einrahmen" des seitlichen Grills mit zwei Leisten, während vorn nach der farblichen Gestaltung des Grills vier unterschiedlich lange Leisten anzubringen sind.
Zusätzliche Teile und deren Anbringung sind aus den Abbildungen zu erkennen. Lampen und Scheinwerfer können aus ballig gefeilten runden Spritzlingsresten geschnitten werden. Viele weitere Teile – Feuerlöscher, Anhängerdreieck, Winker usw. – entstehen ebenfalls im Eigenbau oder es finden Teile aus entsprechenden Zurüstsätzen verschiedener Hersteller Verwendung.



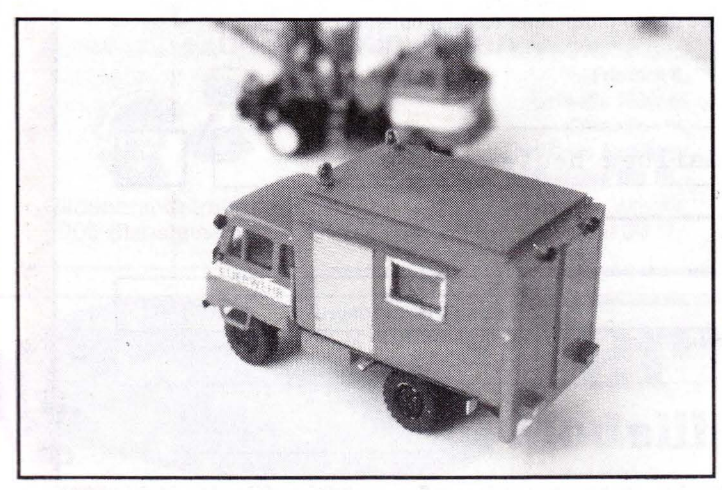
Vordergrund: Modell des RTW



Zu den Arbeiten unseres Autors gehört auch dieses Sonder-LF „Schwarze Pumpe"



Ein ŠKODA-Tank-LF



Leichtschaum-LF

LF-LKW-TS 8 (Garant)

Als Pritsche kann diejenige des Originalmodells verwendet werden. Eine Pritsche mit höheren Seitenwänden kann aus der des Volvo F-88-Modells von mini car entstehen. Trittbretter aus 0,5 mm dickem Polystyrol reichen vom Vorder- bis zum Hinterkotflügel und nehmen Saugschläuche auf.

Rettungswagen (Garant)

Der ursprüngliche Militär-LKW und RTW fand auch bei Feuerwehren und dem DRK Verwendung. Die Kabine entspricht der des LKW, erhielt jedoch über der Beifahrerseite eine Dachluke (auslochen aus

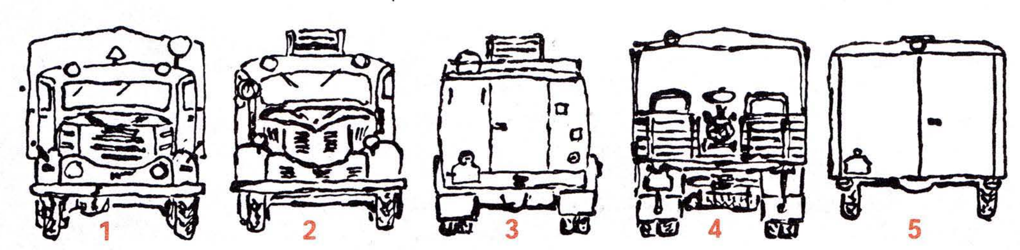
0,5 mm dickem Material) und Trittlöcher in den Stegen unter den Türen. Der Radstand ist auf 37 mm zu verkürzen. Die Hinterachse ist einfach bereift. Der Kofferaufbau kann durch Ausfeilen der Fenster aus dem Polystyrol entstehen, wobei jedoch die Bruchgefahr auf Grund der schmalen Stege sehr hoch ist. Eine andere Möglichkeit, anwendbar bei ähnlichen Teilen mit geringer Tiefe der Fenster, bietet sich unter Verwendung glasklaren Polystyrols, wie es bei verschiedenen Käsesorten als Verpackung dient. Es wird entsprechend der Zeichnung graviert, auch, um die Lackierung und das Mattieren der Fenster zu erleichtern (Glasfaserradierer).

LF-TS 8 (Granit und Garant)

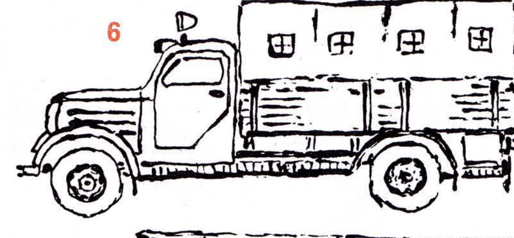
Keine Stege unter den Türen, aber eine Verkleinerung der Windschutzscheibe durch Einkleben eines 2 mm breiten und der Form der Scheibe angepaßten Teiles ist notwendig. Bei passender Materialdicke und sauberer Arbeit sind zusätzliche Schleifarbeiten nicht nötig. Ein Kompromiß kann bei der Heckgestaltung eingegangen werden.
Die Dachbeladung läßt sich nach erfolgtem Mattgrau-Anstrich des Daches wieder verwenden oder durch feiner detaillierte Teile ersetzen.
Alle drei Umbauten entstehen relativ unkompliziert. Vor dem Streichen oder Spritzen der Plastfarben sollte generell eine Grundierung mit Mattweiß oder einer speziellen Grundierungsfarbe erfolgen. Polystyrolplatten gibt es im Bastlerbedarf, aber auch auf Müllplätzen. Gut geeignet ist zum Beispiel das Material der Innentürverkleidung von Kühlschränken. In verschiedenen Dicken läßt es sich sägen, schneiden und feilen sowie mit Plastklebern „verschweißen".

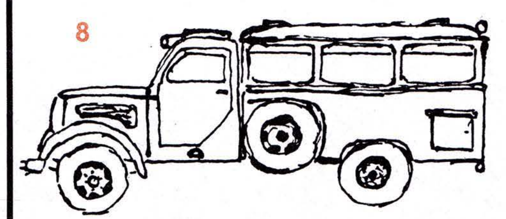
Roland Seifert

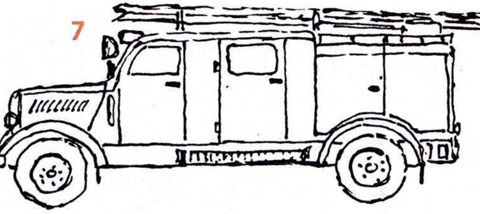
Diese Arbeitsskizzen fertigte unser Autor Roland Seifert für seine Umbauten an.



Sie stellen im einzelnen dar:
1 Front LF-LKW-TS 8 Garant
2 Front LF-TS 8 Granit
3 Heck LF-TS 8
4 Heck LF-LKW-TS 8
5 Heck RTW
6 LF-LKW-TS 8 Garant
7 LF-TS 8 Granit
8 RTW Garant 30 k







Code FULCRUM



Auf dem Flugplatz Preschen stellte die Bundeswehr am 15. November 1990 der Öffentlichkeit das Jagdflugzeug MiG-29 vor. Auf diesem Fliegerhorst ist das Jagdfliegergeschwader 3 stationiert. In der Zeit von Mai 1988 bis Januar 1989 ist es mit 20 einsitzigen MiG-29 und vier zweisitzigen MiG-29UB ausgerüstet worden. Die Flugzeuge ersetzten in zwei Staffeln die MiG-21. Vorgesehen war der Typ als Allwetterabfangjagdflugzeug. Deshalb ist nicht die gesamte Palette der Waffen eingeführt worden, mit denen Bodenziele zu bekämpfen sind. Lediglich Behälter B-8 mit je 20 Luft-Boden-Raketen S-8, Kaliber 80 mm, wurden gekauft, um bedingt die Bodentruppen unterstützen zu können.

EXCLUSIV für mbh

Die MiG-29 wird als einziges Kampfflugzeug der früheren NVA weiter geflogen. Über den endgültigen Verbleib wird etwa Mitte 1991 entschieden, wenn konkrete Unterlagen aus den Erprobungen von zwei Einsitzern und zwei Zweisitzern vorliegen. Diese werden seit Ende Oktober 1990 in der Luftwaffenerprobungsstelle Manching unternommen.



Seit ihrem ersten Erscheinen in der Öffentlichkeit beim Besuch auf dem finnischen Flugplatz Kuopio Rissala am 1. Juli 1986 hat die MiG-29 wiederholt für Schlagzeilen in der Presse gesorgt. Ursache dafür ist einmal der hohe technische Entwicklungsstand des Typs. Mit seinen hervorragenden Eigenschaften bei Flugvorführungen in Großbritannien, Frankreich, Kanada und Deutschland begeisterte er die Fachleute ebenso wie die Massen. Zum anderen wurde aber auch erstmals in der UdSSR bei diesem Flugzeug das jahrzehntelange Prinzip umgestoßen, alles geheimzuhalten. Über die MiG-29 dagegen wurde die Öffentlichkeit recht umfangreich informiert. Die MiG-29 trägt den NATO-Code FULCRUM – Wendepunkt. So gesehen ist die MiG-29 in doppelter Hinsicht ein Wendepunkt – in technisch-taktischer ebenso wie in politischer.

Konstruktiver Aufbau

Die MiG-29 ist ein einsitziger freitragender Tiefdecker. Im Bugteil hat der Rumpf einen runden Querschnitt (in diesem Abschnitt ist er angehoben), im Mittelteil ist er elliptisch, und im Heckteil verflacht er zwischen den Triebwerken. Das erzeugt zusätzlichen Auftrieb. Die Bugspitze bildet die funkwellendurchlässige Strömungsverkleidung für das Puls-Doppler-Radar für die Zielsuche und Zielverfolgung. Rechts vor der Kabinenverglasung sind in der vorn verglasten Verdickung ein Infrarotsensor sowie ein Lasergerät für die Entfernungsmessung untergebracht. Das groß dimensionierte Kabinendach ist nach oben aufklappbar, auch bei der MiG-29UB (dort hinten mit Periskop für Fluglehrer, klappt bei Start und Landung auf). Der Katapultsitz K-36 D ermöglicht es dem Piloten, das Flugzeug im Notfall bei Geschwindigkeiten bis 1 300 km/h und am Boden über 70 km/h sicher zu verlassen.

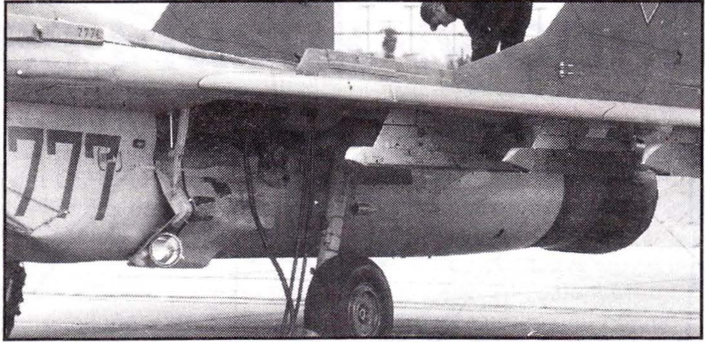
Bei der Instrumentierung sind alle Anzeigen optisch, digital und analog ausgelegt. Die Blickfelddarstellung erfolgt doppelt – als Frontscheibensichtgerät und auf einem separaten Sichtgerät rechts vor dem Flugzeugführer. Ausgerüstet ist die MiG-29 mit einem optoelektronischen Zielgeräte- und Navigationskomplex, mit einem Radarzielkomplex sowie mit einem Nahnavigationssystem. Mit seinem Helmzielgerät kann der Pilot die Luft-Luft-Rakete R-73 auf das Ziel lenken.

Hinter der sehr stark verglasten, daher sehr gute Rundumsicht bietenden Kabine, verengt sich der Rumpf, und er wird niedriger. In diesem Teil liegen die beiden Zweiwellen-Zweistrom-Strahltriebwerke. Die Lufteingangsteile sind rechteckig und schräg nach außen gerichtet. Mit dieser Lösung erreichte der Konstrukteur, daß auch bei großen Anstellwinkeln eine stabile Luftzuführung gewährleistet wird und die Grenzschicht des Rumpfes sowie der Tragflügel keinen störenden Einfluß ausüben. Die sehr niedrigen und großen Lufteinläufe stellen insofern eine Gefahr dar, als beim Rollen zur Start- und Landebahn oder beim Start sehr leicht Fremdkörper angesaugt werden können. Um das zu verhindern, ersannen die Konstrukteure eine erstmals im sowjetischen Flugzeugbau angewendete Lösung: Bei Bewe-

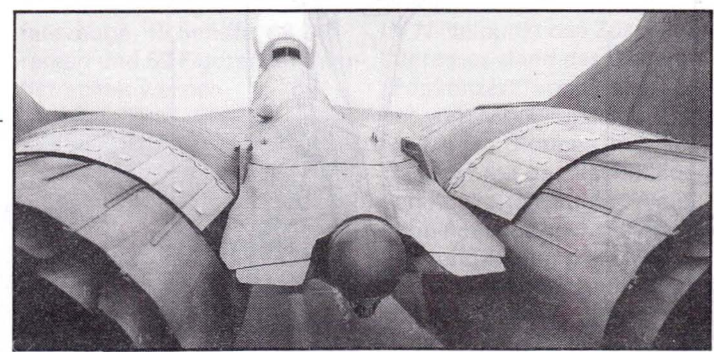
gungen am Boden sind die Lufteinläufe durch große Klappen verschlossen. In dieser Phase wird die von den Triebwerken benötigte Luft über je fünf hintereinanderliegende jalousieartige Klappen an den Tragflügeloberseiten angesaugt. Geregelt wird das Öffnen und Schließen der unteren Lufteingangsteile automatisch in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit.
Charakteristisch für das Äußere der MiG-29 sind neben dem hohen Bug und den tief angesetzten Triebwerken die weit nach vorn gezogenen Flügelwurzeln. Genau genommen setzt sich der Tragflügel aus einem trapezförmigen Teil mittlerer Streckung sowie aus einem deltaförmigen Teil großer Streckung zusammen. Deshalb spricht man von einem Hybridflügel (Vorderkantenpfeilung 73° bzw. 42°). Eine solche Konstruktion gilt gegenüber der des Schwenkflüglers als leichter und einfacher. Typisch für den Hybridflügel sind der große Auftriebsbeiwert sowie gute Eigenschaften in allen Flugbereichen – bei Unterschallgeschwindigkeiten ebenso wie bei schallnahen oder Überschallgeschwindigkeiten.
In Verbindung mit dem sehr günstigen Verhältnis von Schubkraft zur Flugmasse – bei der MiG-29 1,2:1 – sichern diese mit Nasenklappen über die gesamte Vorderkante versehenen Tragflügel gemeinsam mit den doppelten, ganz an den Rumpf verlegten Seitenleitwerken eine sehr hohe Manövrierfähigkeit. An den Tragflügelhinterkanten befinden sich innen Wölbungsklappen und außen Querruder, die bei Überschallgeschwindigkeiten in einer neutralen Lage blockiert werden.
Fachleute heben hervor, die hohe Stabilität und Manövrierfähigkeit der MiG-29 in allen Geschwindigkeitsbereichen werde durch solche konstruktiven Elemente wie die besondere Form der Querruder, stark gepfeilte Flossenruder und doppelte Seitenleitwerke mit nach außen geneigten Flächen sowie deren Übergänge nach vorn zu den Tragflügeln als Grenzschichtzäune (diese nehmen je Seite 30 Störgranatenträger auf – große Wärmequelle zum Täuschen von IR-Raketen) unterstützt. In Höhe der Seitenleitwerke befinden sich große aerodynamische Bremsen, die nach oben und unten ausschlagen. Der am Rumpfende in der Längsachse angebrachte Bremsschirm verkürzt die Landerollstrecke auf etwa 400 m. Auch die Startstrecke mit 400 m ohne Nachbrenner und mit 240 m mit Nachbrenner gilt als sehr kurz.
Die im JG-3 geflogenen MiG-29 (Werkcode Gerät 9-12) und MiG-29UB (9-51) können je einen Zusatzbehälter mit 1 500 l Kraftstoff unter dem Rumpf mitführen. Die Maschinen der neueren Serien 9-13 bis 9-15 dagegen können außerdem noch zwei Flügelbehälter mit je 1 500 l aufnehmen.

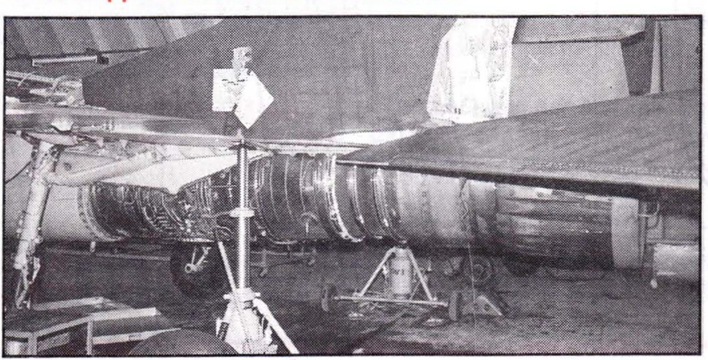
Wilfried Kopenhagen

FOTOS: KOPENHAGEN



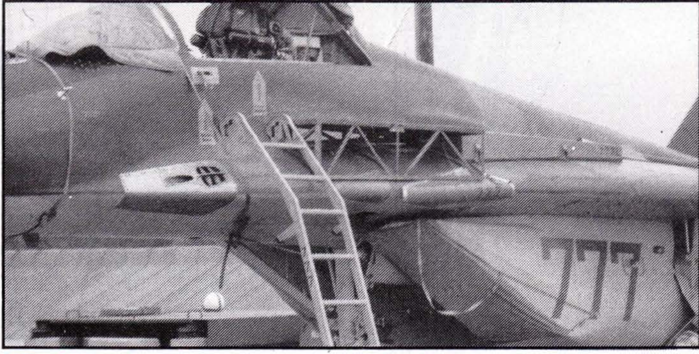
Im Grenzschichtzaun befinden sich Infrarotstörpatronen


Bremsklappen und Bremsschirmbehälter

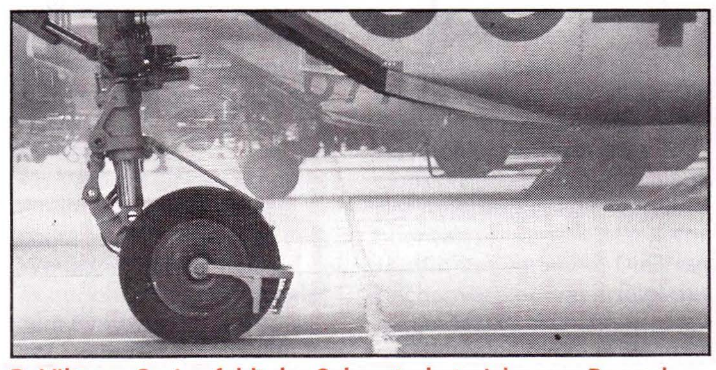

Abgenommene untere Triebwerksverkleidung

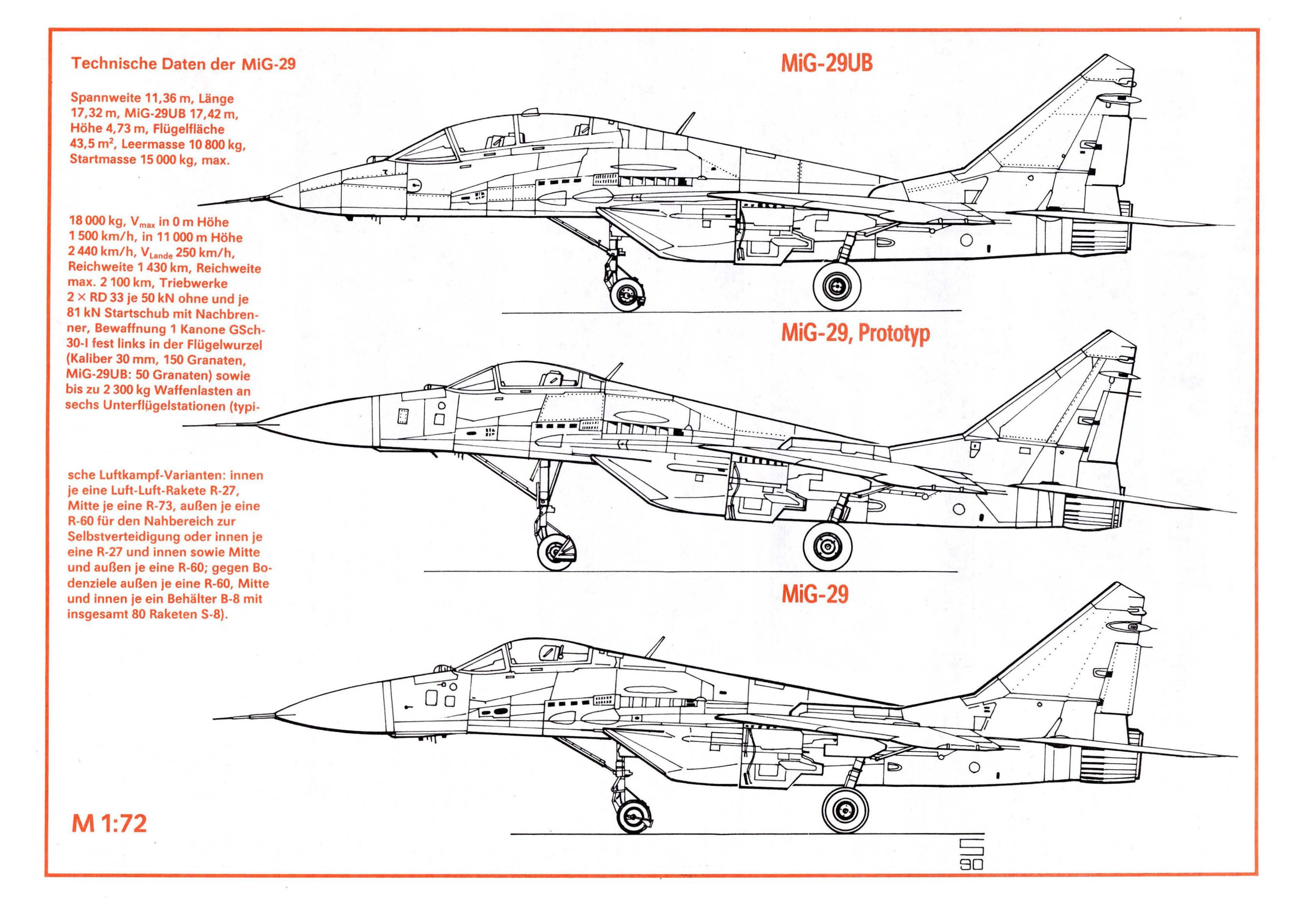

Seitenleitwerk der UB

Katapultsitz K-36D



Mündung der 30-mm-Kanone GSch-30-I


Bei älteren Serien fehlt der Schmutzabstreicher am Bugrad



Technische Daten der MiG-29

Spannweite 11,36 m, Länge 17,32 m, MiG-29UB 17,42 m, Höhe 4,73 m, Flügelfläche 43,5 m², Leermasse 10 800 kg, Startmasse 15 000 kg, max. 18 000 kg, V_{max} in 0 m Höhe 1 500 km/h, in 11 000 m Höhe 2 440 km/h, V_{Lande} 250 km/h, Reichweite 1 430 km, Reichweite max. 2 100 km, Triebwerke 2 × RD 33 je 50 kN ohne und je 81 kN Startschub mit Nachbrenner, Bewaffnung 1 Kanone GSch-30-I fest links in der Flügelwurzel (Kaliber 30 mm, 150 Granaten, MiG-29UB: 50 Granaten) sowie bis zu 2 300 kg Waffenlasten an sechs Unterflügelstationen (typische Luftkampf-Varianten: innen je eine Luft-Luft-Rakete R-27, Mitte je eine R-73, außen je eine R-60 für den Nahbereich zur Selbstverteidigung oder innen je eine R-27 und innen sowie Mitte und außen je eine R-60; gegen Bodenziele außen je eine R-60, Mitte und innen je ein Behälter B-8 mit insgesamt 80 Raketen S-8).

M 1:72

FEST des Plastik-Modellbaues

Im vergangenen Jahr setzten die Dresdner Freunde vom Ersten Plastik-Modellbau-Club einen Maßstab für zukünftige Modellbauausstellungen im östlichen Teil Deutschlands. Die Freunde um Organisator Hans Böhme hatten sich langfristig um Teilnehmer, Gäste und Sponsoren bemüht, und dementsprechend war auch die Resonanz. 61 Aussteller, darunter auch traditionelle aus der ČSFR, und sogar ein Aussteller aus den USA, aber vor allem viele Modellbauer aus den Modellbauklubs der alten Bundesländer prägten diese Ausstellung. Den Zuschauern wurde hohe Qualität geboten. 160 Luftfahrzeuge, 405 Landfahrzeuge, 15 Schiffe, 83 Dioramen und 59 Figuren konnten betrachtet werden.

Einen großen Platz nahmen Militärtechnik sowie Militärgeschichte ein. Allerdings wird das von Verlinden gefertigte Modell nie diese Bemalung im Original erhalten

Die Bewerter für den Wettbewerb hatten keine leichte Auswahl. Die von den ehemaligen DDR-Plastmodellbauern entwickelten Wettbewerbsrichtlinien gehören zu dem Erbe, das die Mannen und Frauen um Hans Böhme in diesen Wettbewerb einbrachten.
Im Mittelpunkt des Zuschauerinteresses stand das Diorama „Popkonzert" von Gerhart Sieber vom Modellbauclub Mainz. Ein Diorama im Maßstab 1:87 mit der Nachbildung von Konzerten auf der Waldbühne mit auswechselbarer Bühnengestaltung entsprechend den Originalbühnen von Peter Maffay, Jennifer Rush oder Nena. In sechsjähriger Bauzeit „versammelte" Gerhard Sieber 1 558 Personen, gestaltet bis ins kleinste Detail.
Hauptanliegen der Ausstellung war das Kennenlernen, gemeinsames Fachsimpeln sowie das Planen für die Zukunft.
S. M.

Ergebnisse

Landfahrzeuge:
1. Liebherr-Bagger, F. Pfeil (Stuttgart)
2. Simba Löschfahrzeug, G. Hübschle (Stuttgart)
3. Tiger, T. Andersohn (Mil.)

Luftfahrzeuge:
1. Me 262, F. Hommel (Niesky)
2. Phantom, M. Kovar (ČSFR)
3. Mi-24, R. Hommel (Niesky)

Wasserfahrzeuge:
1. Sebitsch, H. Berger (Dresden)
2. Hackenschlepper, R. Obst (München)
3. Eisbrecher LENIN, M. Merker

Dioramen:
1. Popkonzert, G. Sieber (Mainz)
2. Schwere Feldhaubitze, G. Sieber (Mainz)
3. Wüstenkrieg, R. Mai (Mainz)

Bestes Modell der Ausstellung:
Popkonzert, G. Sieber (Mainz)

Meistermodelle vorgestellt

Aufmerksamen mbh-Lesern ist Uwe Rusch nicht unbekannt. Seit 20 Jahren frönt er seinem Hobby, dem Flugmodellsport. Von Anbeginn dem Freiflug. Sein Name ist oft ganz vorn in den Ergebnislisten zu finden, und zwar sowohl bei Pokalwettkämpfen als auch bei nationalen oder internationalen Meisterschaften. In unserer Zeitschrift stellt er seine Modelle vor.

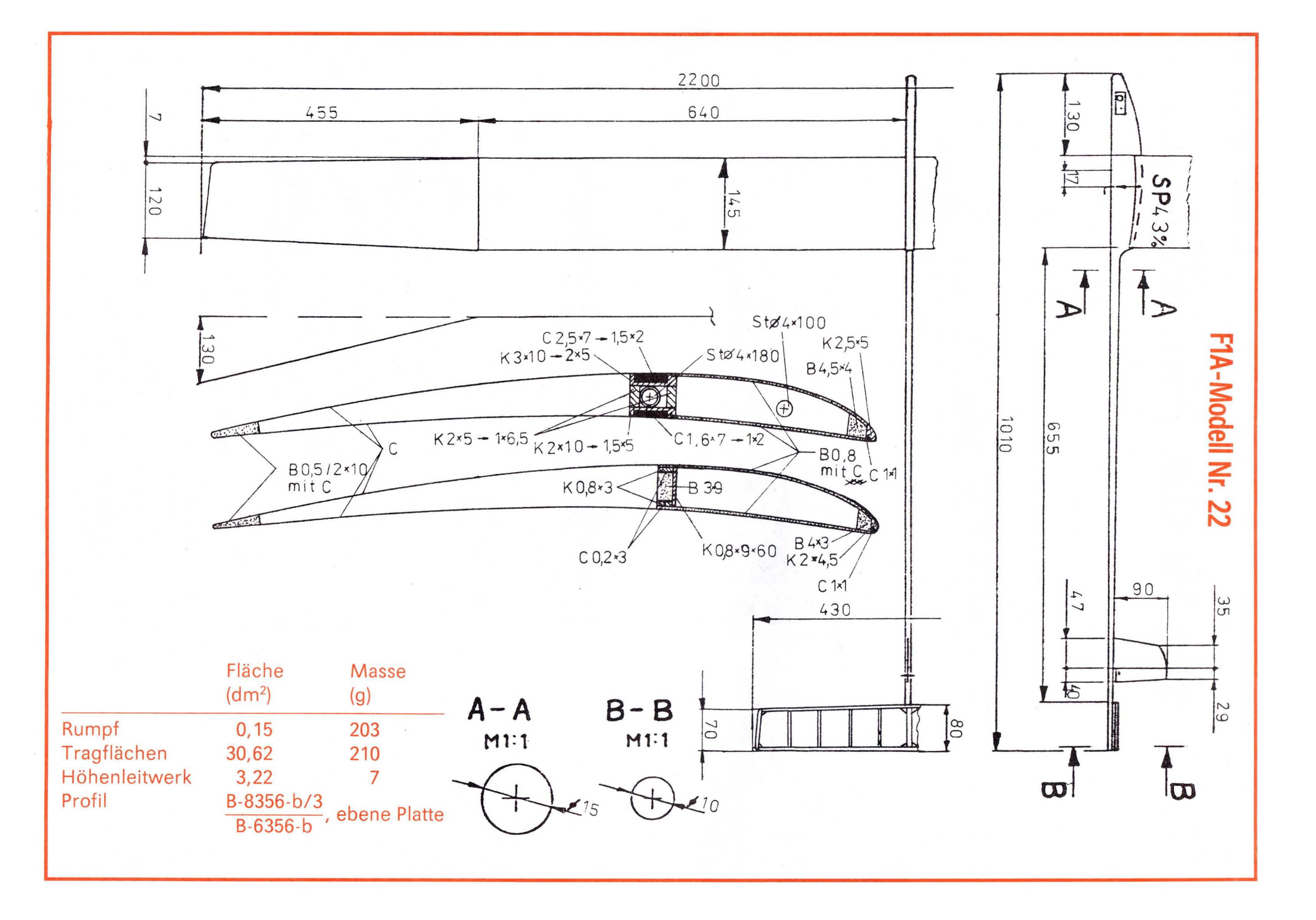
Modell Nr. 22
Das Modell habe ich 1987/88 gebaut. Nach intensiven Flugerprobungen bewährte es sich bei den Weltcupwettbewerben 1989 in Riesa und 1990 in Zülpich (jeweils dritte Plätze). Als Tragflächenprofil kommt eine Kombination der Profile B-8356-b/3 und B-6356-b zum Einsatz. Die Tragflügel wurden auf einer profilierten Helling (Unterseite) gebaut. Der Hauptholm ist als Kasten ausgebildet und sehr stabil. Den Bereich der Tragflügelwurzel verstärken Bindfadenbandagen sowie Sperrholzstreifen. Der Torsionskasten besteht aus mit Kohlefaser verstärktem Balsa. Das Kohlefaserraster ist auf der Innenseite aufgetragen. Nasen-, Endleisten und Rippen sind ebenfalls mit Kohlefaser verstärkt. Die Rippenabstände betragen 20 mm im Tragflächenwurzelbereich und vergrößern sich im Mittelstück gleichmäßig bis auf 34 mm. Im Tragflächenohr betragen sie konstant 35 mm.
Das Höhenleitwerk ist eine ebene Platte.
Die im robusten Rumpf eingebaute Mechanik arbeitet funktionssicher und wartungsarm. Den Kreisschlepphaken habe ich nach sowjetischem Vorbild mit entsprechenden Veränderungen nach meinen Vorstellungen gebaut. Ein zusätzlicher Mechanismus ermöglicht im Schlepp eine größere Anstellwinkeldifferenz. So kann das Modell mit einer engen Kreisschleppkurve geflogen werden.



Uwe Rusch mit den Modellen 22 und 23 FOTO: RUSCH

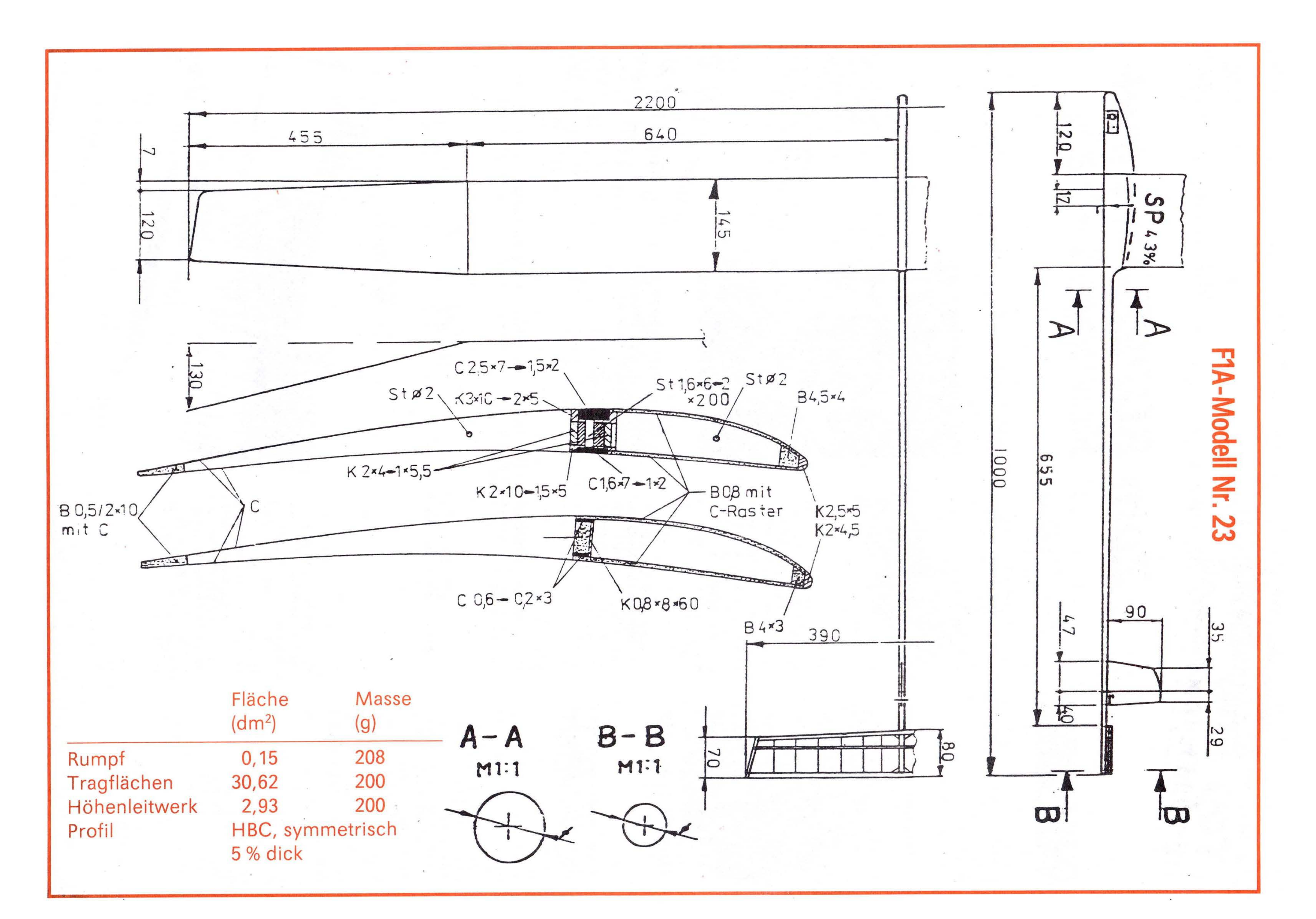
Modell Nr. 23
Als Vorlage für das Modell diente Modell Nr. 22. Ich baute es 1988/89. Nach der Wettkampfsaison 1989, in der es nur bei einem Wettkampf zum Einsatz kam, wurde es noch einmal umgebaut (neuer Rumpf).
In einigen Details gibt es Unterschiede zum Modell 22. Das Tragflächenprofil ist das HBC. Das Kohlefaserraster des Torsionskastens befindet sich auf der Außenseite. Der Tragflächenwurzelbereich ist mit Kiefernfurnier verstärkt. Die Tragflächenverbindung erfolgt mit einem Hochkantstahl.
Im Höhenleitwerk verwendete ich ein symmetrisches Profil.

F1A-Modell Nr. 22



	Fläche (dm²)	Masse (g)
Rumpf	0,15	203
Tragflächen	30,62	210
Höhenleitwerk	3,22	7
Profil	B-8356-b/3 / B-6356-b, ebene Platte	

F1A-Modell Nr. 23



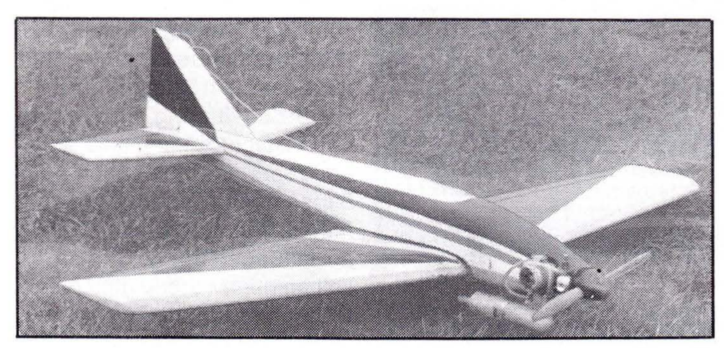
	Fläche (dm^2)	Masse (g)
Rumpf	0,15	208
Tragflächen	30,62	200
Höhenleitwerk	2,93	200
Profil	HBC, symmetrisch 5 % dick	

Modellflugklassen im RC-Flug (3)

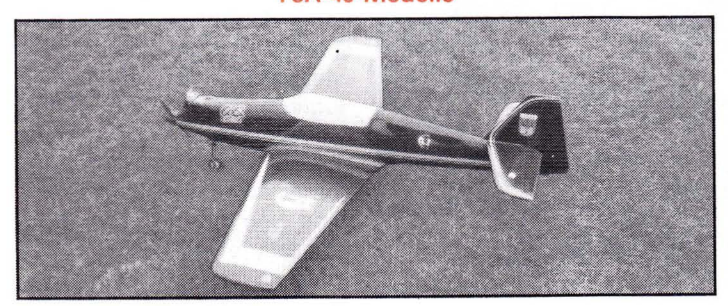
Motorkunstflug

F3A-40

In loser Folge gibt unser Autor eine Übersicht über die Klassen im funkferngesteuerten Modellflug. Sie wird all denen helfen, die sich noch nicht lange mit dem Flugmodellsport beschäftigen bzw. bisher nur als Zuschauer Einblick in die Vielfalt der Wettkämpfe im RC-Flugmodellsport hatten. Gleichzeitig soll damit Anregung für aktive Modellsportler gegeben werden, es doch einmal mit einer anderen Klasse zu probieren.



F3A-40-Modelle



Die Klasse F3A-40 ist noch im Begriff zu entstehen und wurde 1989 erstmals als Wettkampfklasse im ehemaligen Bezirk Magdeburg getestet. Wie in meinem Artikel in mbh 11'90 erwähnt, nahmen an Bezirkswettkämpfen in der Klasse F3A-2 bis zu 25 Wettkämpfer teil. Das inzwischen erreichte Niveau ist schon sehr hoch. Dazu kam noch eine Spitzengruppe von fünf bis sechs Piloten, die jeden Wettkampf unter sich ausmachten. Genau an diesem Punkt drohte die Klasse F3A-2 zu sterben. Der Schritt von der Zweiachsklasse in die F3A ist zu groß, die Modelle sind völlig anders.

Um nun ein Bindeglied in der Kette der Wettkampfmöglichkeiten zu schaffen und den Piloten, die in der F3A-2 die Spitze ausmachten, ein weiteres Betätigungsfeld anzubieten und damit den verbleibenden Piloten durch vordere Plazierungen auch weiteren Anreiz zu geben, wurde die Klasse F3A-40 ins Leben gerufen. Aus dieser Klasse heraus besteht nun auch die Möglichkeit für den Übergang in die Klasse F3A. Gleichzeitig wird damit eine Klasse angeboten, die kunstflugbegeisterten Modellfliegern eine Möglichkeit bietet, mit erträglichem Trainingsaufwand Kunstflug wettkampfmäßig zu betreiben.

Ich bin überzeugt, daß die dafür benötigten Modelle bei so manchem Modellflieger im Keller herumstehen und nur zum Zeitvertreib geflogen werden bzw. deren Einsatz ausschließlich für Schauflugveranstaltungen gedacht ist.

Die Figurenauswahl ist an das derzeitige Wendefigurenprogramm der F3A angelehnt, um einen Teil der geforderten Flugfiguren schon einmal geflogen zu sein. Mit der Entscheidung für diese Klasse haben wir das Ziel verfolgt, auch die Stagnation in der Klasse F3A überwinden zu helfen.

Wenn sich diese Klasse national durchsetzt, können wir in der Klasse F3A Teilnehmerzahlen von 20 Wettkämpfern erreichen.

Für die Klasse F3A-40 werden vollkunstflugtaugliche Modelle benötigt, deren Motorhubraum auf 6,6-cm^3-Zweitakt- und 15-cm^3-Viertakt-Motoren begrenzt ist. Konstruktiv und steuertechnisch sind keine weiteren Grenzen gesetzt, außer der maximalen Flächenbelastung von 100 g/dm^2, der maximalen Fläche von 150 dm^2 und der maximalen Masse von 5 kg. Hier kann und muß an die Klasse F3A konstruktiv angelehnt werden. Das Anwenden von symmetrischen Profilen, Einziehfahrwerken, Gemischverstellungen und Landeklappen wird in Zukunft auch hier Einzug halten. Um aber das Figurenprogramm gut zu absolvieren, ist das eben genannte nicht unbedingt nötig.

Ein Modell, gesteuert über vier Funktionen, und zwar Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Gas, ohne weitere Zusatzfunktionen, ist dafür völlig ausreichend. Entscheidend ist letztlich immer, wie gut der Pilot an den Steuerknüppeln des Senders ist.

Im Wettkampf sind je Durchgang 13 Figuren zu fliegen. Das Figurenprogramm ist so aufgebaut, daß in jedem Anflug, d. h. sowohl in Gegenwindrichtung als auch in Mitwindrichtung, auf Höhe des Piloten eine Figur zu fliegen ist. Die jeweilige Figur wird vom Wettkämpfer oder Helfer angesagt, ebenso der Beginn und das Ende. Die Flugwenden sind harmonisch in das Programm einzugliedern, sie werden zur Bewertung nicht mit herangezogen. Die einzelnen Figuren sind je nach Schwierigkeitsgrad mit bestimmten Faktoren versehen. Die Schiedsrichter werten die geflogene Figur mit Noten zwischen null und zehn. Diese Wertungen werden nun mit den Faktoren multipliziert, und die Addition der kompletten Figurenwertungen ergibt die Summe für die Gesamtwertung.

In einem Wettkampf werden drei Wertungsflüge durchgeführt, wovon zwei zur Gesamtwertung herangezogen werden. In mbh 4'90, Seite 24, veröffentlichten wir das Flugprogramm.

Hans-Peter Haase

PEANUTS & PISTACHIOS

Modellflug, das ist ein Hobby mit immer größeren, teureren und komplizierteren Geräten geworden. Doch seit mehr als zwanzig Jahren gibt es, aus den USA kommend, auch eine Gegenbewegung: die Beschäftigung mit kleinen, naturgetreuen und flugfähigen Modellen.

Es handelt sich dabei um Flugzeuge der Klassen Peanut und Pistachio, die eine maximale Spannweite von 13 Zoll und eine Länge von 9 Zoll beziehungsweise 8 Zoll × 6 Zoll haben und zwischen 2,5 g und 10,0 g bzw. weniger als 2,0 g wiegen. Diese Modelle müssen nach Plänen früherer oder heute noch existierender Originale gebaut werden ... und an Hand von Fotos und Zeichnungen erfolgt dann auch die Baubewertung. Als zweites Kriterium wird die Flugleistung herangezogen. Damit Zeiten von bis zu 2,5 min erreicht werden können, ist es erlaubt, im geringen Umfang die Größe von Leitwerken und Propellern sowie auch die V-Form der Tragflächen zu verändern. Angetrieben werden die Peanuts und Pistachios überwiegend von Gummimotoren, aber auch kleine CO_2-Motoren sind an vielen Orten zugelassen.

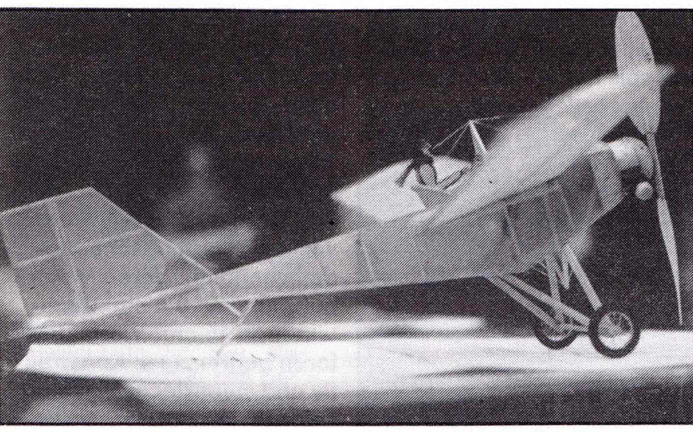
Auf Wettbewerben kann man diese kleinen Flieger in den verschiedenen Bauweisen finden. So gibt es Modelle in der Rippen-Spanten-Bauweise aus Balsa und Japanpapier, aber auch welche in Gemischtbauweise (Holz-Papier und Kunststoff) sowie aus dünnen Schäumen im Tiefziehverfahren produzierte Flächen und Rümpfe. Hier kann also jeder das Material verwenden, das er am besten bekommen und bearbeiten kann!

Und auf Wettbewerben sieht man häufig auch mehr Modelle als Piloten! Das hat zwei Gründe: Erstens darf jeder Starter mit mehreren Flugzeugen antreten und zweitens kann man sein gutes Stück per Post (versehen mit der erforderlichen Dokumentation und einer Gebrauchsanweisung) zum Veranstalter schicken. Nach der Baubewertung erfolgt dann ein Proxy-Fliegen!

Die Beschäftigung mit Peanuts und Pistachios kann also sehr billig sein. Da bleibt nach dem Bauen noch Geld für die Teilnahme an internationalen Veranstaltungen übrig. Und so soll an dieser Stelle gleich erwähnt werden, daß im Jahre 1991 wieder größere Wettbewerbe in der ČSFR, Belgien und in Großbritannien vorgesehen sind. Damit die möglicherweise geplanten Modellflugferien jedoch nicht wegen Modellmangels ausfallen müssen, sollten die Kleinflugzeuge nur in Hallen oder bei völlig wind- und thermiklosem Wetter gestartet werden. Dazu wünsche ich viel Erfolg!

Anmerkung: Als sehr gute Anleitung möchte ich folgende Literatur empfehlen: Halowe Modele Samolotów von P. S. Bombol und J. J.Kaczorek, Warschau 1988; die Reihe „Peanuts & Pistachios" von Bill Hannan, Box 210, Magalia, CA 95954, USA.

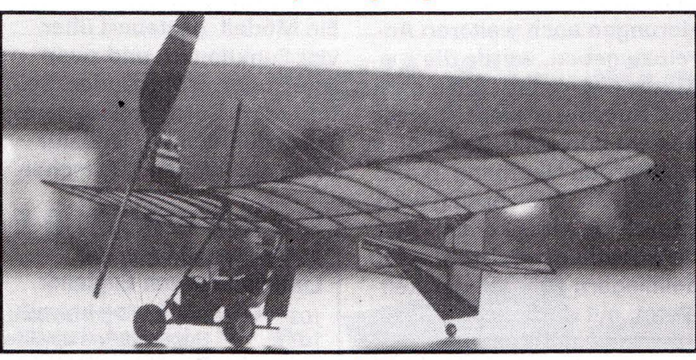
Klaus Jörg Hammerschmidt



Oldtimer FOTOS: HAMMERSCHMIDT



Sportflugzeug



Ultralight



Schaumkunststoff-Schalenbauweise

Ergebnisse (auszugsweise) der CO_2-EURO-TROPHY 1990: 48 Teilnehmer
1. D. Fric, CS, 45 P.,
2. G. Benedek, H, 44 P.,
3. F. Krakoczki, H, 29 P.

Auch 1991 findet dieser Wettbewerb statt, der dem Weltcup der „richtigen" Freiflieger entspricht. Wer dazu Näheres erfahren möchte schreibt an: Klaus Jörg Hammerschmidt, Veltmannplatz 4, W-5100 Aachen (Briefmarken für Rückporto nicht vergessen).

nauticus

Ende Oktober 1990 trafen sich in Berlin die Vertreter der beiden deutschen Dachverbände für Schiffsmodellsport. Einziger Tagesordnungspunkt war, einen Weg zu finden, wie man aus den zwei Verbänden einen machen kann.
Es wurden folgende Regelungen gefunden:
Ab 1. 1. 1991 ist ein Mitgliedsbeitrag von 3,00 DM monatlich pro Mitglied zu entrichten. Für jugendliche Mitglieder sind dies 1,00 DM. Der Jahresbeitrag ist bis zum 31. 3. 1991 zu zahlen.
Die Vereine auf dem Gebiet der ehemaligen DDR werden zur Landesgruppe Ost zusammengefaßt. Es gibt dann im „nauticus" fünf Landesgruppen.
Entsprechend der Satzung und der Geschäftsordnung des „nauticus" findet im Frühjahr 1991 in der Landesgruppe Ost eine Gruppentagung statt, zu der alle Vereine ihre Vertreter delegieren. Selbstverständlich ist diese Tagung öffentlich, und jedes Mitglied kann dort teilnehmen. Jeder Verein hat aber nur eine Stimme.
Vereine können ihren Beitritt direkt bei der Hauptgeschäftsstelle des „nauticus" beantragen. Die Anschrift: Hauptgeschäftsstelle „nauticus" e.V., Frau Anneliese Hoppe, Heinbergweg 10, W-5810 Witten 9.
Weiterhin wurde u. a. folgendes vereinbart: Die in beiden Verbänden bestehenden nationalen Klassen bleiben bestehen. Eventuelle Angleichungen werden vorgenommen.
Die im ehemaligen MSV ausgebildeten Schiedsrichter werden, sofern sie Mitglied im „nauticus" werden, in den „nauticus" integriert.
Die vom MSV bisher durchgeführten Schülermeisterschaften sollen nach Möglichkeit erhalten bleiben. Eventuelle Regelangleichungen werden durchgeführt. Bei guten Erfahrungen wird versucht, dies dann auch bundesweit einzuführen.
Die nächste Hauptversammlung des „nauticus" findet im März 1992 statt.

DMC

Stark steigende Mitgliederzahlen hat der Deutsche Minicar Club im vergangenen Jahr zu verzeichnen. Anfang Oktober war die Zahl der aktiven Fahrer auf fast 3 000 angestiegen. Die meisten davon, etwa 1 600, fahren 1:8-Glattbahn-Rennen, etwa 800 1:8-Off-Road sowie 1:10-Elektro-Off-Road-Rennen. Die Zahl der eingetragenen Rennleiter ist auf 336 angestiegen.

DAeC

Das Amt des Pressereferenten der Modellflug-Kommission des DAeC ist wieder besetzt. Der neue Mann ist durch Fachbeiträge und Wettbewerbsberichte bekannt. Seit 1986 ist er Mitglied im B-Kader F3B (RC-Segelflug):
Dr. Hans-Jürgen Unverferth, Oberringel 14, W-4540 Lengerich, Telefon 0 54 84/14 89.

mbh-Terminservice

Cuxhaven ruft
Am Pfingstsonntag, dem 19. Mai 1991, findet – organisiert vom SMC Cuxhaven – wieder der traditionelle Pfingstwettbewerb an der Alten Liebe statt. Alle interessierten Modellbauer sind herzlich eingeladen, in den Klassen F2A bis F2C sowie in F4A1 und F4A2 an den Start zu gehen.
Die zweite Veranstaltung ist auf das Wochenende vom 15. und 16. September 1991 festgelegt. Der SMC richtet, wie schon 1987, in der Seefahrtschule Cuxhaven eine Leistungsschau der C-Klassen aus. Neben der eigentlichen Leistungsschau findet noch eine Ausstellung und, für die teilnehmenden Modellbauer, ein interessantes Rahmenprogramm statt. Für das leibliche Wohl ist ebenfalls gesorgt.
Raketen-Treff
5. 5. 1991 Berliner Meisterschaft u. EM-Qualifikation
1. bis 2. 6. 1991 1. Sachsenmeisterschaft in Hartenstein
22. bis 23. 6. 1991 Lackharzpokal in Hartenstein
3. bis 5. 8. 1991 Juri-Gagarin-Pokal in Kreuzbruch
12. bis 13. 10. 1991 Berliner Herbstmeisterschaften in Kreuzbruch.
In dieser Rubrik können alle Vereine monatlich kostenlos ihre Termine veröffentlichen.

Aero 91
Unter dem Motto „100 Jahre Menschenflug" zeigt die Aero – Internationale Fachmesse für den Flugsport und Allgemeine Luftfahrt – vom 20. bis 24. März 1991 in Friedrichshafen die wohl umfangreichste Sonderaustellung im Zeichen des Lilienthal-Jahres. Am Beispiel von 30 Segelflugzeugen wird auf einer Fläche von 5 000 m² die geschichtliche Entwicklung des Segelflugzeuges gezeigt – vom Nachbau des Lilienthal-Gleiters aus dem Jahre 1891 bis zur modernen „Super-Orchidee" des Baujahres 1991. Darunter werden als DAeC-Leihgaben auch viele Flugzeuge aus dem Segelflugmuseum Wasserkuppe sein.
Der DAeC veranstaltet im Rahmen der Aero den „Deutschen Luftfahrertag 1991".

Guter Rat

Vereine, Sport und Steuern
(Stand März 1990)
Herausgeber:
Bundesminister der Finanzen
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Graurheindorfer Straße 108, W-5300 Bonn 1
Die Broschüre zum neuen Vereinsförderungsgesetz tritt an die Stelle der Broschüre „Sport und Steuern", die seit Jahren zu den am meisten gefragten Veröffentlichungen des Bundesministers der Finanzen gehört. Sie informiert umfassend über die ab 1. Januar 1990 durchgreifend neu gestaltete Vereinsbesteuerung. Die neue Broschüre enthält unter anderem zahlreiche Hinweise zur steuerlichen Behandlung sportlicher Veranstaltungen.
Die Broschüre ist kostenlos bei jedem Finanzamt erhältlich.

Das Finanzamt und die gemeinnützigen Vereine
(Stand April 1990)
Herausgeber: Finanzministerium Baden-Württemberg
Pressestelle
Neues Schloß, W-7000 Stuttgart 1
Diese Informationsschrift wird herausgegeben, um die gemeinnützigen Vereine in ihrer Arbeit zu unterstützen. In der durch das Vereinsförderungsgesetz erforderlichen vollständig überarbeiteten Fassung gibt der Steuerratgeber den mit den finanziellen Angelegenheiten der Vereine betrauten Kassierern und Vorstandsmitgliedern das erforderliche Rüstzeug.
Der Steuerratgeber ist kostenlos und bei jedem Finanzamt vorrätig.

Die Besteuerung der Vereine
erschienen im Fachverlag für Wirtschafts- und Steuerrecht Schäffer GmbH & Co KG
Alexanderstraße 169, W-7000 Stuttgart 1
Dieses Werk ist eine Loseblatt-Sammlung mit Ergänzungslieferungen von Hans-Georg Reuber und nach Auslieferung der fünfundzwanzigsten Ergänzungslieferung im Mai 1990 auf dem neuesten Stand. Sie ist für die Vereinsgeschäftsführungen ein unentbehrliches Nachschlagewerk für das Spezialgebiet der Besteuerung von Vereinen. Ein umfangreicher, sehr ausführlicher, umfassender alphabetischer Kommentarteil nach Stichwörtern geordnet, eine systematische Darstellung der Besteuerung der Vereine und 14 Anhänge, von der Abgabenordnung über die für die Vereine interessanten Steuergesetze und Durchführungsverordnungen bis zu Auszügen aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch und dem Grundgesetz sowie eine umfangreiche Mustersammlung, leisten den Verantwortlichen in den Vereinen sehr gute Dienste.

André Schandel, **Vol Libre-Planbuch '90,** 169 Seiten.
In diesem umfangreichen Bauplansammelwerk werden weltbekannte Freiflieger und ausführlich ihre Modelle vorgestellt. Wer Interesse an diesem Buch hat, meldet sich bitte bei Schandel, 16 chemin de Beulenwoerth, 67000 Strasbourg Robertsau, France.

modellbau SÜD

Wunderland der Miniaturtechnik

Einen wahren Besucheransturm registrierte die Messe Stuttgart International auf die zum zweitenmal stattfindende „modellbau SÜD" – insgesamt kamen 80 000 Besucher an nur vier Messetagen.
Als erfolgreich erwies sich die Mischung aus Schau- und Verkaufsmesse, die es dem Besucher ermöglichte, Flug-, Fahrzeug- oder Schiffsmodelle vor dem Kauf selbst zu erproben und in der Praxis zu erleben. Die beteiligten Modellsport-Verbände registrierten deshalb auch ein sehr wißbegieriges Publikum. Zu einem wahren Besuchermagneten entwickelten sich neben den Autorennen und den Elektrobootrennen die Vorführungen einer Weltneuheit, eines brandneuen Elektrohubschraubers (wir werden darüber noch berichten). Großen Andrang gab es auch bei den von verschiedenen Vereinen angebotenen Bastelkursen – ungefähr 2 600 Wurfgleiter wurden zum Beispiel allein am Stand des Baden-Württembergischen Luftfahrtverbandes gebaut. Über 87 Prozent der „modellbau SÜD"-Aussteller waren mit dem geschäftlichen Erfolg zufrieden. Auffallend ist das steigende Interesse aus der Industrie am Modellbau und seinen vielfältigen Anwendungsbereichen.
Richtig spannend wurde es am Sonntag in der Halle 4 bei den Endläufen der Autorennen in den Klassen 1:4, 1:6 und 1:8. Sieger wurde bei der Internationalen Dt. Rundstrecken-Trophäe (1:4) der Däne Jens Jorgensen, beim Cross-Control-Cup (1:6), Rolf Hirsch vom MCRT Hockenheim e.V. und bei der Internationalen Dt. Hallen-Meisterschaft um den Pokal „Mercedes-Benz-Museum" (1:8) Jürgen Bähr vom MC Ettlingen e.V.
Die nächste „modellbau SÜD" wird vom 7. bis 10. November 1991 stattfinden.
Übrigens: In Leipzig-Markkleeberg wird es 1991 möglicherweise eine ähnliche Messe geben: die „modellbau OST", geplant vom 26. bis 29. September!



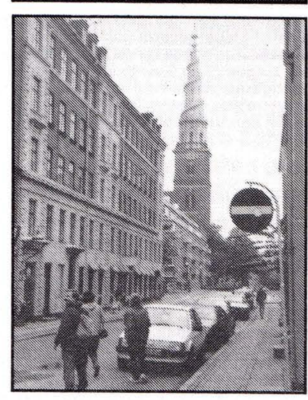
Andreé Franco Keller (32) aus Mönchengladbach zeigte auf der Messe dicht umlagert ein Luftschiffmodell. Das 3,25 m lange und im Durchmesser 0,85 m dicke Luftschiff (Silberfolie 12 μ) wird mit zwei Elektro-Mabucchi angetrieben und mit einer 4-Kanal-Anlage gesteuert (Geschwindigkeit 10 bis 15 km/h je nach Windlage). Die Bauzeit betrug 1 000 Stunden.



Das Vorgängermodell mißt 4,0 m und hat einen Durchmesser von 1,30 m; es wird ebenfalls mit zwei Elektro-Keller-Motoren angetrieben und mit einer 4-Kanal-Anlage gesteuert.

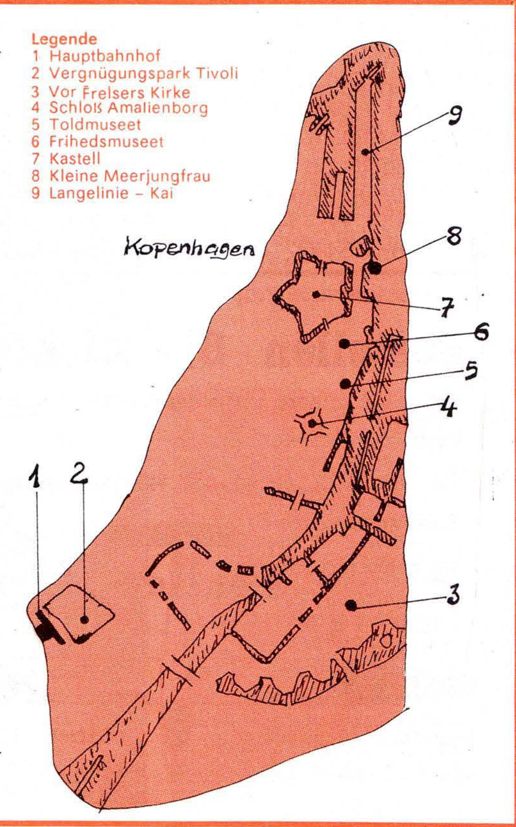
In Kopenhagen entdeckt





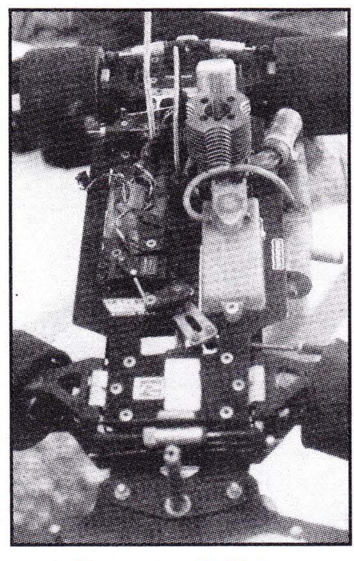
Die Hauptstadt Dänemarks ist für den maritim Interessierten allemal eine Reise wert: Stadt und Hafen sind eins! In den vielen Hafenkanälen der Innenstadt liegen Boote, Jachten und Schiffe aller Coleur. Auch drei ehemalige Feuerschiffe sind hier vertäut. Eines wird museal genutzt (Bild links oben). An einer Schautafel kann man sich über technische Daten und „Lebenslauf" informieren.
Wer das Milieu von oben betrachten möchte, sollte den Turm der Erlöserkirche (Vor Frelsers Kirke) besteigen. Es sind einige Stufen zu steigen, bevor man auf die Plattform hinaustritt. Jetzt beginnt der luftige Teil. Außen windet sich eine Treppe um den Turmhelm. Daran ist die Kirche von weitem zu erkennen (Bild links unten). Bei 4 bis 5 Windstärken wird das Wackeln der Knie durch das Flattern der Hosenbeine überspielt. Bei einigermaßen gutem Wetter blickt man über den Öresund bis Malmö.
Mitten in der Einfahrt nach Kopenhagen liegt als künstliche Insel das Drei-Kronen-Fort. Es ist zwar nicht zugänglich, aber auf der Hafenpromenade in der Nähe der „Kleinen Meerjungfrau" befindet sich eine Schautafel.
Einen Besuch des Zollmuseums (Toldmuseet) sollte man nicht versäumen. Es ist von Dienstag bis Donnerstag von 12.00 Uhr bis 15.00 Uhr geöffnet, der Eintritt ist frei. Interessant sind auch die Fortanlagen (Kastell). Auf den Bastionen sind Kanonen aufgestellt, darunter alte originale Schiffskanonen.

Einige maritime Sachzeugen aus der Zeit des Widerstandes gegen die faschistische Besetzung Dänemarks findet man im Widerstands-Museum (Frihedsmuseet) am Churchillpark. Geöffnet ist täglich, außer montags von 10.00 Uhr bis 16.00 Uhr, während der Winterzeit von 11.00 Uhr bis 15.00 Uhr. Das Museum befindet sich in der Nähe des Kastells.



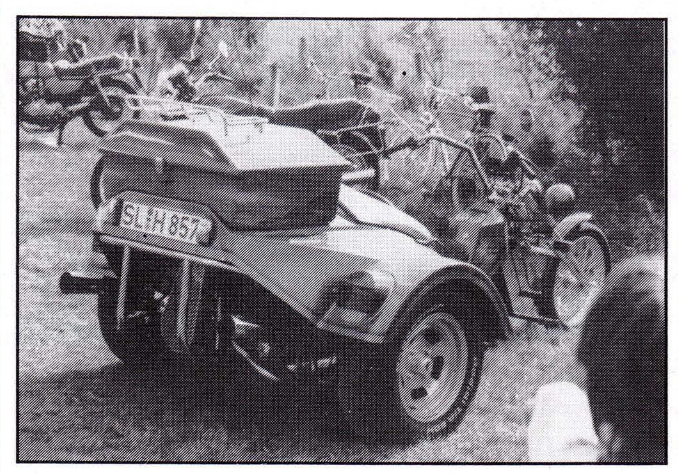
TEXTE: KRAUSE, POHLANDT, aus: amt
FOTOS: KELLER, KRAUSE, POHLANDT
HUMOR: JOHANSSON

Modellsport international



Viel Neues gab es bei der World Team Championship 1990 in Türkheim zu sehen. So auch den „Special" aus dem ČSFR-Team. Der Motor ist liegend eingebaut, viele Teile sind aus Aluminium gefräst. Ein Problem stellt die Masse von augenblicklich noch 2 800 g dar.

Aus der Welt des großen Vorbildes

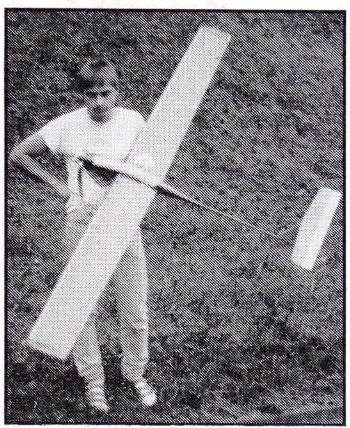


Man nehme den 8-Zylinder-V-Motor eines amerikanischen Straßenkreuzers, verbinde ihn über Getriebe und Kupplung direkt mit der Hinterachse und baue vorn eine Motorradgabel mit Tank und Sitz ran, damit gelenkt und gesessen werden kann, und fertig ist ein Trike.
Nach dieser Anleitung entstanden vor etwa 25 Jahren in den USA diese Dreiradfahrzeuge mit der mehr als üppigen Motorisierung. Als Trike mit „nur" einem Triebsatz vom VW-Käfer schwappte dieses neue Hobbyfahrzeug über den großen Teich nach Europa. Hier befaßte sich vor allem der Belgier Lambertus Vanden Oever mit der Herstellung dieser Fahrzeuge, die in Deutschland als „Spezialfahrzeuge" zugelassen werden.
Unser Foto zeigt ein Fahrzeug mit VW-Käfer-Triebsatz.

Eine Änderung der Regeln für die Bauprüfung vorbildgetreuer Schiffsmodelle, wonach erkannte Fehler von den Schiedsrichtern zu markieren sind, hat sich als Falschmeldung herausgestellt.

Neue deutsche Rekorde





Im September 1990 fand in Bartholomä in Baden-Württemberg eine Rekordjagd statt. Gleich drei deutsche Modellflugrekorde im Elektroflug wurden aufgestellt. Den ersten erreichte Uli Nägele aus Bartholomä (Bild links). Sein mit kombinierter Stromquelle ausgerüstetes Flugmodell erreichte eine Höhe von 347 m. In der Klasse Flugmodelle mit Primärelementen wurde ebenfalls eine Lücke in der Rekordliste gefüllt. Norbert Ladenburger (Bild rechts) aus Schwäbisch Gmünd erreichte eine Höhe von 421 Metern. In der Klasse Strecke im geschlossenen Kreis mit Modellen mit Sekundärelementen flog er 90,5 km. Damit überbot er den Rekord von Josef Hackstein vom März 1989 um 31,5 km.

mbh FOTORÄTSEL

Ab dieser Ausgabe testen wir künftig in jedem Heft Ihre Aufmerksamkeit. Zu welchem Foto gehört das abgebildete Detail? Teilen Sie uns auf **einer Postkarte** Seite und Überschrift des Artikels mit und schicken diese **bis 30. des Monats** an:

modellbau heute
Kennwort: FOTORÄTSEL
Storkower Straße 158
0-1055 Berlin.

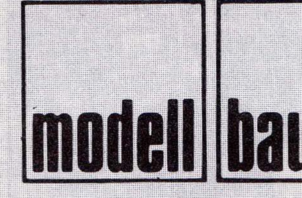
Unter Ausschluß des Rechtswegs ermitteln wir drei Sieger. Unsere Gewinner erhalten je ein **Automobil-Modell der Firma herpa.**



In unserer nächsten Ausgabe –

die Auslieferung erfolgt
am 4. Februar 1991 –
veröffentlichen wir u. a. folgende Beiträge:

- Off-Road-Car-Fahren
- Modellplanbeilage
  WAPPEN VON HAMBURG
- Hubschrauber Mi-24



22. Jahrgang, 253. Ausgabe
Redaktion
Storkower Straße 158, O-1055 Berlin
Telefon: 4 30 06 18, App. 2 81
Telex: Berlin 112 673 bv bndd
Fax: 436 1092
Chefredakteur
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
stellv. Chefredakteur
Christina Raum
(Flugmodellsport/MOSAIK)
Redakteur
Uwe Springer
(Automodellsport/Querschnittsthematik)
Sekretariat
Helga Witt
Herausgeber
Brandenburgische Verlagshaus GmbH und Bruno Wohltmann
Registriernummer 1582
Verlag
Brandenburgische Verlagshaus GmbH
Gesamtherstellung
Druckhaus Friedrichshain, Druckerei- und Verlags-GmbH, Berlin
Artikelnummer 64 615
Bezugsmöglichkeit
Über den Postzeitungsvertrieb der Deutschen Post in den neuen Bundesländern oder über Direktbezug beim Brandenburgischen Verlagshaus, Abt. Vertrieb, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin.
Anzeigen
laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung und -annahme: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin, Telefon 4 30 06 18, App. 2 08.
modellbau heute
erscheint monatlich.
Heftpreis 4,– DM
(im Abonnement 3,50 DM).
ISSN 0323-312 X

mbh-Buchtips

Günter Miel, **Elektronik ferngesteuerter Modelle,** 416 Seiten, Brandenburgisches Verlagshaus, Berlin.
Dieses Buch vermittelt theoretische und praktische Kenntnisse zu den vielen Problemen der elektronischen Fernsteuerung von Schiffs-, Flug- und Automodellen. Der Autor stellt den gegenwärtigen Entwicklungsstand elektronischer Modellfernsteuerungen in systematischer Form dar und erörtert Einzelprobleme anhand bewährter Schaltungsvarianten, die von Amateuren oder der Industrie entworfen wurden. Darüber hinaus werden Spannungsquellen und Ladegeräte, Prüf- und Hilfsmittel vorgestellt.
Manfred Beike, **Kaleidoskop der Seeschlachten,** Band 1, 152 Seiten, Brandenburgisches Verlagshaus, Berlin.
Die im Kaleidoskop geschilderten Ereignisse spannen einen Bogen vom 16. Jahrhundert bis in die jüngste Vergangenheit. In populärwissenschaftlicher Form werden am Beispiel der Vernichtung der spanischen Armada, der Seeschlachten bei Trafalgar und Tsushima und der Versenkung der BISMARCK Vorgeschichte, Verlauf, Ergebnisse und seekriegsgeschichtliche Bedeutung gezeigt.
Dave Day, **RC-Hubschrauber richtig abgestimmt fliegen,** 64 Seiten, 80 Abbildungen, Verlag für Technik und Handwerk, Baden-Baden.
In diesem Buch erklärt ein Experte des RC-Hubschrauberfliegens, wie die Abstimmarbeit am Modellhubschrauber vorgenommen werden muß. Zahlreiche Zeichnungen und Fotos unterstützen die Erläuterungen des Autors.

Suche Bauplan des Segelflugmodells STROMER aus den 50er Jahren. Es war ein Baukastenmodell, der Rumpf ähnlich ‚Strolch', aber kürzer, die Tragfläche hatte Doppelohren, V-Leitwerk. Zuschrift bitte an Heiner Hengstmann, Weverstr. 11c, W-1000 Berlin 20, Tel. 0 30-3 61 89 78.
Suche Plastbausatz der Baade 152. Auch gebaut, beschädigt, zerlegt, aber vollständig. Ebenso suche ich die alten Schiebebildersätze der Deutschen Lufthansa der DDR. Frank Radzicki, Barchemhöhe 45, W-4300 Essen 11.
Suche alte „Kranich-Baubögen" (Flugzeuge) oder zumindest Kopien davon. Auch schlecht erhalten oder unvollständig. **Biete** Plastmodellbausätze (1:72) ČSFR, Polen. Gerald Nußmann, Falkenberger Chaussee 18, O-1093 Berlin.
Verkaufe versch. Flgz.-Kits, versch. Firmen und Maßstäbe. Liste gegen Rückp., auch gezielte Anfragen. E. Müller, Alb.-Einst.-Str. 8, O-7700 Hoyerswerda.

An unsere Abonnenten!

Von der Deutschen Bundespost POSTDIENST, Generaldirektion, erreichte uns ein Schreiben, in dem es heißt: „Falls Ihre per Post zugestellte Zeitschrift Sie in letzter Zeit eventuell zunehmend mit Verspätung erreicht, liegt der Grund dafür nicht beim Zeitschriftenverlag, sondern bei der Post ... Die Deutsche Bundespost unternimmt alle Anstrengungen, um auch in dieser Zeit einer kritischen Verkehrssituation eine schnelle Beförderung und damit eine pünktliche Zustellung zu erreichen ... Wir bitten um Nachsicht und um Ihre Geduld, wenn sich der übliche rechtzeitige Zustelltermin Ihrer Zeitschrift nur schrittweise wieder erreichen läßt."
Unsere Anmerkung noch: Ab der Ausgabe 1/1991 erscheint auch modellbau heute zum Monatsanfang; bis sich die Abo-Zustellung darauf eingestellt hat, könnte es zu Verzögerungen kommen.

m b h

Cockpit MiG-29U, 1. und 2. Kabine

FOTOS: OLTERSDORF

LAZER ZX

Best.-Nr. 3146, unverbindliche Preisempfehlung **DM 669,–**

Das **Überauto** von KYOSHO für die Rennsaison 1991!

Der heiße Tip für alle Wettbewerbsfahrer! Wenn Sie diese Rennmaschine in Händen halten, werden Sie kaum glauben, daß KYOSHO's Ingenieure und Werkspiloten „nur" *2 Jahre* daran konstruiert, geforscht, weiterentwickelt und getestet haben. Um alle Verbesserungen aufzuzählen, fehlt hier der Platz, deshalb nennen wir nur einige technische Leckerbissen:

* **Überlange doppelte Querlenker** vorn und hinten (noch einmal 18 mm länger als bisher **noch bessere Geländegängigkeit** und **Bodenkontakt.**
* **Kraftverteilung auf Vorder- und Hinterachsen durch stufenlos sperrbares Mitteldiffer** hervorragend einstellbar.
* Erheblich verbesserter Abtrieb durch Karosserie im **Wing-Car** Profil sowie Heckspoiler **pelflügeldesign** (wie in der Formel 1) verwandt).
* **Optimale Zugänglichkeit** aller wesentlichen Komponenten; besonders wichtig zur War Renneinsatz.
* Chassis und RC-Einheit durch gekapselte Karosseriebauweise hervorragend schmutzges
* **Komplett kugelgelagert,** rennfertig aus dem Baukasten; natürlich mit **deutscher Bauanl**



Vertrieb Deutschland:
KYOSHO DEUTSCHLAND
Nikolaus-Otto-Str. 4, W-2358 Kaltenkirchen

Clara-Zetkin-Str. 31
O-9900 Plauen
Tel.: 3 30 64
Ihr Ansprechpartner: Herr Pfeil

Lieferung nur über den Fachhandel **Ab sofort im Fachhandel: Der neue 90er KYOSHO MINI-KATALOG (Oder gegen Einsendung von DM 3,– In Briefmarken)**